COLEÇÃO **ENSINO DE CIÊNCIAS**

# *Pesquisas, vivências e práticas de Educação em Saúde na Escola*

**Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva**
**Tiago Venturi**
***Organizadores***

COLEÇÃO **ENSINO DE CIÊNCIAS**

# *Pesquisas, vivências e práticas de Educação em Saúde na Escola*


**Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva**
**Tiago Venturi**
*Organizadores*

UNIVERSIDADE
FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL

**Revisão dos textos**
Autores

**Preparação e revisão final**
Marlei Maria Diedrich

**Projeto Gráfico**
Mariah Carraro Smaniotto

**Diagramação**
MC&G Design Editorial

**Capa**
Mariah Carraro Smaniotto

**Divulgação**
Diretoria de Comunicação Social

**Formato do e-book**
Epub, mobi e pdf

P474 Pesquisas, Vivências e Práticas de Educação em Saúde na Escola / Organizadores : Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva, Tiago Venturi. — Chapecó : Ed. UFFS, 2022. — (Coleção Ensino de Ciências).

ISBN: 978-65-86545-72-2 (EPUB).
978-65-86545-73-9 (MOBI).
978-65-86545-74-6 (PDF).

1. Educação. 2. Saúde. 3. Promoção da saúde. I. Silva, Ronaldo Adriano Ribeiro da (org.). II. Venturi, Tiago (org.). III. Série.

CDD: 370 . 11

Ficha catalográfica elaborada pela
Divisão de Bibliotecas – UFFS
Franciele Scaglioni da Cruz
CRB -14/1585

# SUMÁRIO

# APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS

A Educação em Ciências é uma área de pesquisa e atuação em constante expansão no Brasil, tanto no que se refere à formação de novos pesquisadores como em relação a sua produção científica. Assim, tentando garantir espaços para sistematização qualificada de resultados de pesquisa, reflexões sobre a ação docente, bem como aprendizagens advindas de experiências a serem compartilhadas, o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da UFFS (PPGEC/UFFS) e o Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM) ensejaram a criação da Coleção Ensino de Ciências.

A fim de facilitar a formação de novos professores e pesquisadores na área, bem como disseminar o conhecimento produzido pelas universidades, institutos de pesquisa e escolas, possibilitamos a edição de livros nas subáreas de Ensino de: Ciências, Biologia, Física, Química e Saúde. A coleção, que se constitui de oito volumes, também prioriza trabalhos como coletâneas que envolvam diferentes regiões do Brasil e Instituições do exterior.

Outras discussões também são acolhidas, como História e Epistemologia da Ciência, Didática, Políticas Públicas, Currículo, Tecnologias da Comunicação e Informação, Educação Ambiental, Educação no Campo, Educação Indígena, Divulgação Científica, Pensamento Crítico, Experimentação, Linguagem, Temas Transversais, Educação sexual, Temas contemporâneos da Educação, Práticas de Ensino e Estágio Supervisionado, entre outras, sempre mantendo relação direta com o Ensino de Ciências.

Visando contribuir com a divulgação científica, ampla apresentação e discussão de referenciais, currículos, políticas públicas e práticas de Ensino em Ciências, pautamos o escopo desta coleção em textos que guardam profunda e profícua relação da área com a formação inicial e continuada de professores.

Roque Ismael da Costa Güllich,
Rosangela Inês Matos Uhmann e Rosemar Ayres dos Santos
(Organizadores da Coleção Ensino de Ciências)

## NOTA DOS ORGANIZADORES

O livro “Pesquisas, Vivências e Práticas de Educação em Saúde na Escola” é uma obra que se constitui como um espaço para compartilhar experiências, reflexões e investigações sobre a Educação em Saúde na Escola, reconhecendo a diversidade de saberes que circulam nesse espaço. Saúde é uma temática emergente no ensino, e a escola é um espaço privilegiado para trabalhar propostas educativas que visem à construção de conhecimentos para o exercício da cidadania dos sujeitos, de forma a contribuir com a promoção da saúde.

Nas últimas décadas, a Educação em Saúde realizada na escola deixou de ser apenas um campo de práticas, passando a constituir-se como um campo de estudos e pesquisas, envolvendo diversas áreas do conhecimento. A pesquisa em Educação em Saúde destaca-se no campo da Educação Científica, tendo em vista os vínculos da saúde com a área das Ciências Naturais.

Esta obra tem o objetivo de reunir uma coletânea de textos e dialogar com as diferentes perspectivas oriundas destes campos de pesquisa, estudos e práticas.

Esperamos que aproveitem!

Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva[1]
Tiago Venturi[2]

1 Docente da Universidade Federal do Pará (UFPA), Faculdade de Ciências Biológicas. Doutor em Ensino de Ciências pelo Programa em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Doutor e Mestre em Educação.

2 Docente do Departamento de Educação, Ensino e Ciências da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Doutor e Mestre em Educação Científica e Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

# PREFÁCIO

Educação em Saúde na Escola pressupõe uma concepção alargada da saúde, sendo considerada numa perspectiva ampla, muito para além da visão clássica da ausência de doença. O próprio conceito de saúde abrange, para além da dimensão física, também as dimensões psicológicas, sociais e ambientais em que o indivíduo ou o grupo se insere. Assim, a Educação em Saúde desenvolve-se no espaço público e no espaço privado, necessitando da mobilização não só dos indivíduos e comunidades, mas também das forças políticas da área da educação e da saúde que facilitem e promovam Pesquisas, Vivências e Práticas de Educação em Saúde na Escola.

Tem-se tornado evidente que a Educação em Saúde na Escola é um agente proporcionador do reencontro das crianças e jovens com a própria escola, na medida em que eles são convocados para se empenharem em questões que dizem respeito a eles próprios, ao seu bem-estar e ao da sua família. Quando bem gerida, a Educação em Saúde consegue proporcionar uma eficaz mudança para um ambiente e vivência mais feliz e saudável na própria escola.

São diversas as perspectivas de Pesquisas, Vivências e Práticas de Educação em Saúde na Escola, mas todas elas têm como pano de fundo a melhoria da saúde das crianças e jovens, bem como das famílias e comunidades locais. Quando falamos em meio escolar, pensamos nas diretrizes políticas e regulamentações e, naturalmente, nos alunos, professores e outros profissionais da escola, e também nas famílias dos alunos. Nesse sentido, os estudos em Educação em Saúde na Escola implicam uma grande abrangência de Reflexões e Investigações (Secção I desta obra), Abordagens e Práticas (Secção II) e de Temas e Experiências (Secção III), apresentando análises interpretativas de documentos e descrevendo métodos e técnicas diversificadas de coleta e de análise de dados, como se verifica nesta obra coletiva de 26 capítulos focados na Educação em Saúde na Escola.

Esta diversidade de capítulos evidencia ainda a importância do compartilhamento de responsabilidades, por um lado das políticas públicas de educação e de saúde, e por outro das próprias pessoas, em particular crianças e jovens. É importante saberem interrogar-se sobre as suas próprias escolhas de vida, quer como sujeitos singulares, quer como participantes de um mundo comum e coletivamente responsável. É para este ponto que a educação é convocada. A escola deve dar resposta a cada um, qualquer que seja a sua origem social, proporcionando evidentemente o acesso ao conhecimento, mas também, e muito importante, promovendo a consciencialização, atitudes e práticas de vida saudável, fazendo com que cada criança e jovem seja um ator e autor da sua própria saúde. Muitos dos capítulos aqui apresentados desenvolvem-se nesta perspectiva e convocam a necessidade de diálogo e de parceria entre crianças/jovens, professores, pais, serviços de saúde e até mesmo serviços sociais locais. Não há educação sem esta confrontação sadia de pontos de vista diversos, com interlocução de saberes de especialistas, com opiniões e crenças de diferentes meios familiares ou pequenas comunidades. Os confrontos podem ser de vários tipos, sejam eles de ordem cultural, social, intergeracional ou de gênero, que podem e devem ser claramente debatidos com vista à promoção da saúde em meio escolar.

Em síntese, este livro apresenta um conjunto diversificado de olhares como fonte de problematização e de instrumentos de análise e de avaliação, proporcionando ao leitor a possibilidade de aprofundar e atualizar os seus saberes no âmbito de Pesquisas, Vivências e Práticas de Educação em Saúde na Escola.

**Graça Simões de Carvalho**[1]
Professora da Universidade do Minho, Portugal

1 Professora Catedrática do Instituto de Educação da Universidade do Minho – Braga, Portugal. É Licenciada em Biologia (Universidade de Coimbra), Mestre em Imunologia (Universidade de Cambridge, UK) e Mestre em Educação e Promoção da Saúde (King's College London, UK). Doutoramento em Biologia (Universidade de Aveiro) e o título de Agregado na área de Educação para a Saúde (Universidade do Minho). Tem desenvolvido investigação e promovido formação pós-graduada em Educação e Promoção da saúde, com particular enfoque em meio escolar. Foi coordenadora do projeto Europeu sobre "Educação em Biologia, Saúde e Ambiente para uma melhor Cidadania".

# SEÇÃO DE ABERTURA

## PESQUISAS, VIVÊNCIAS E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ESCOLA

# À GUISA DE APERITIVO

Com tripla alegria, satisfação e esperança, recebi o convite para escrever algumas linhas como abertura da importante obra "Pesquisas, Vivências e Práticas de Educação em Saúde na Escola", organizada pelos professores Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva e Tiago Venturi e publicada pela Editora da Universidade Federal da Fronteira Sul (Editora UFFS) em tempos mais que pertinentes para se discutir saúde e educação. Em primeiro lugar, alegria pelos organizadores, que vi se formarem e agora já estão aí: lecionando, pesquisando e organizando obras que fomentam importantes e necessários debates no campo da Educação em Saúde. Depois, satisfação, porque muitas das autoras e dos autores das próximas páginas são pessoas companheiras de jornada de há muito ou de há pouco, de aqui ou de acolá, em diferentes ambientes acadêmicos e que sempre acrescentam, cada um no seu tema específico, importantes contribuições ao tema da Educação em Saúde. Por fim, muita esperança em ver, através dos capítulos, o quanto avançamos no pensar e no refletir sobre a natureza e sobre a prática da Educação em Saúde nos últimos trinta anos, o que permite esperançar sobre o panorama que se descortina a partir destes avanços e das novas ideias dos pesquisadores e professores que se lançam nesta desafiadora, mas fascinante área da produção intelectual, do ensino e da prática, seja na escola, seja em outros ambientes nos quais a educação, o ensino e a aprendizagem têm lugares de destaque.

Muito feliz e pertinente as imagens que marcam as seções temáticas, resumem e representam os capítulos que a obra apresenta. Textos de reflexão teórica, de análise de práticas, de propostas pedagógicas. Todos eles encerram importantes elementos para a reflexão de pesquisadores, professores em atuação ou em formação inicial que queiram conhecer e ter elementos para refletir sobre o que é e para que serve desenvolver Educação em Saúde.

Para apresentar pequena amostra da riqueza a que me refiro, fiz breve exercício de identificar algumas das temáticas abordadas nos capítulos: constituição e natureza do campo da Educação em Saúde como estudos e como prática; sua relação com modelos de saúde, promoção de saúde, escolas promotoras de saúde e Programa

Saúde na Escola; tema da saúde e da promoção da saúde em documentos curriculares brasileiros e portugueses; relação da Educação em Saúde com outros conteúdos disciplinares na escola; formação de professores; filmes comerciais como forma de abordar assuntos de saúde e doença na escola; papel da escola e dos professores no desenvolvimento da Educação em Saúde; concepções de estudantes sobre a saúde através de textos multimodais que incorporam tecnologias digitais de informação e comunicação; planejamento cooperativo para desenvolvimento de atividades de Educação em Saúde na Escola; saúde, cultura, extensão, transdisciplinaridade e intersetorialidade na interação universidade e favela; práticas de Educação em Saúde narradas em dissertações de mestrado de um curso dedicado ao Ensino em Saúde; práticas integrativas com jovens em situação de vulnerabilidade e sua relação com a Educação em Saúde; temas de saúde desenvolvidos no formato de aprendizagem baseada em problemas; relato de distintas ações escolares sobre diversos temas de saúde e de doença realizados por professores da Educação Básica, professores e estudantes da educação superior; doenças negligenciadas abordadas através da CienciArte; análise da promoção da saúde em livros didáticos de Ciências; formação de professores para autocuidado e educação terapêutica; materiais didáticos tridimensionais para abordagem do tema das verminoses junto a estudantes com deficiência visual. A lista foi longa, mas com certeza há ainda muitos outros temas e uma infinidade de enfoques e ideias que cada pessoa leitora, por certo, identificará.

São também múltiplos os gêneros dos textos: ensaios, investigações em campo, pesquisas bibliográficas, relatos de experiências. Os textos tratam da Educação em Saúde e seus múltiplos aspectos em diferentes níveis: escola básica, educação superior, pós-graduação, espaços não formais. O urbano e o rural estão presentes. As vozes são de professores da Educação Básica, estudantes, profissionais da área da saúde, professores universitários, pesquisadores.

Como se vê, o “menu” é rico, gostoso, variado e farto! Desejo boa degustação e que as ideias e práticas presentes nestas páginas possam nutrir e ampliar o horizonte de princípios, fundamentos e práticas da Educação em Saúde entre nós.

Florianópolis, dezembro de 2021.

**Adriana Mohr**[1]

1 Doutora em Educação. Professora Titular da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Departamento de Metodologia de Ensino. Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica. Líder do Grupo de Pesquisa ‘Casulo: pesquisa e educação em Ciências e em Biologia’.

# SEÇÃO I – REFLEXÕES E INVESTIGAÇÕES

# 1 EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ESCOLA: UM CAMPO DE ESTUDOS E PRÁTICAS NO BRASIL

***Tiago Venturi***[1]

## 1 INTRODUÇÃO

A educação escolar ocorre por meio dos processos de ensino e aprendizagem, de forma organizada, planejada e sistemática, com objetivos intencionais, em um local e em um tempo específico para suas atividades (LIBÂNEO, 1992). Assim, a educação escolar institucionaliza-se em um sistema de ensino-aprendizagem que ocorre na escola, cujos objetivos são aqueles vinculados à construção de conhecimentos científicos e à formação de cidadãos capazes de pensar, refletir e participar de debates e desafios postos pela sociedade (LIBÂNEO, 1992; FOUREZ *et al*., 1997; LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001; MOHR, 2002) e promover um mundo mais sustentável, democrático, preocupado com a igualdade e com a justiça social.

Fourez *et al*. (1997) e Lorenzetti e Delizoicov (2001) afirmam que o Ensino de Ciências (EC) é um importante aliado a esses objetivos escolares, pois tem como propósito a Alfabetização Científica (AC), "processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade" (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001, p. 52).

---

1 Docente do Departamento de Educação, Ensino e Ciências da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Doutor e Mestre em Educação Científica e Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Nessa perspectiva, o papel do EC é oportunizar aos alunos compreensões de que a ciência é possuidora de ferramentas intelectuais, capazes de permitir novas formas de ver, compreender e agir no mundo de forma autônoma e crítica (FOUREZ *et al*., 1997).

No contexto da educação escolar e do EC, destaco a Educação em Saúde (ES) como um campo de estudos e práticas multifacetadas "para onde convergem diversas concepções, das áreas tanto da educação, quanto da saúde, as quais espelham diferentes compreensões do mundo, demarcadas por distintas posições políticas e filosóficas sobre o homem e a sociedade" (SCHALL e STRUCHINER, 1999, p. 4). Quando desenvolvidas na escola, principalmente no EC, considero que as atividades de ES deveriam estar estritamente subordinadas e coerentes com os objetivos e as metodologias próprias da instituição escolar. Dessa forma, deve ser compreendida e conceituada como um conjunto de atividades intrinsecamente pertencentes ao currículo escolar, desenvolvidas de forma planejada e com uma intenção pedagógica. Ou seja, com objetivos vinculados ao ensino e à aprendizagem de algum assunto, tema ou conteúdo relacionado à saúde individual e coletiva (MOHR, 2002). Além disso, e coerente com os objetivos contemporâneos do EC, a ênfase da ES "deveria ser no desenvolvimento da capacidade de análise, crítica e percepção das múltiplas relações sobre a natureza dos fenômenos e questões estudadas com a sociedade" (VENTURI e MOHR, 2015, p. 2).

No entanto, inúmeros estudos (MOHR, 2002; VENTURI, 2013; PEDROSO, 2015; HANSEN, 2016; VENTURI, 2018) têm demonstrado que, apesar da estreita relação existente com o EC e sua importância no espaço educacional, perspectivas pedagógicas para a ES na escola não possuem o devido destaque e desenvolvimento. De acordo com Mohr (2002) e Venturi (2013; 2018), a ES realizada na escola, via de regra, adota os mesmos pressupostos e objetivos das campanhas de saúde pública (convencimento, mudança de comportamento e ações imediatas), tornando-se alvo de duras críticas acarretadas por sua ineficiência e desconexão com os objetivos destacados anteriormente.

Tendo em vista sua origem no encontro de duas grandes áreas, a educação e a saúde, a ES apresenta objetivos, conteúdos e metodologias distintas. A grande diversidade de compreensões, os conceitos, os objetivos e as práticas chegam ao contexto escolar e ao campo de pesquisa com problemas e dificuldades resultantes "deste amálgama que muitas vezes não foi suficientemente compreendido por

seus atores" (VENTURI e MOHR, 2011, p. 2). A própria designação deste campo é polissêmica: educação em saúde; educação para a saúde; educação e saúde; educação sanitária. No intuito de refletir sobre perspectivas e designações da ES, as quais, muitas vezes, são consideradas equivocadamente como perspectivas da Educação Científica, o presente capítulo objetiva discutir a constituição da Educação em Saúde na Escola como um campo de estudos e práticas.

## 2 EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA BREVE HISTÓRIA

Silva *et al.* (2010) afirmam que a ES, atualmente realizada tanto no setor de saúde quanto na escola básica, é resultante de estruturas sociais complexas e de seu desenvolvimento ao longo do tempo. Para compreender seus problemas e dificuldades e para buscar superar uma visão simplista e normativa, uma análise dos modelos de ES adotados nos diferentes momentos históricos do Brasil pode trazer inúmeras contribuições. Essa análise não significa uma sequência evolutiva do campo, mas uma descrição da prática dominante em certos períodos, pois será possível perceber que diferentes formas de desenvolver a ES sempre estiveram presentes concomitantemente (VENTURI, 2013). A seguir, apresento os caminhos da ES ao longo da história e suas consequências para o momento presente.

### 2.1 Medidas de saúde à Educação em Saúde: as distintas designações para um mesmo objetivo

Os primeiros indícios de preocupação com a saúde da população no Brasil surgiram na era colonialista. Os padres jesuítas julgaram que bons hábitos de higiene, juntamente com práticas religiosas, poderiam reduzir a disseminação de moléstias entre a população (JUCÁ, 2008). Os jesuítas podem ser considerados os precursores da institucionalização de práticas de saúde no Brasil e suas ações perduraram por cerca de duzentos anos. De acordo com Antunes *et al.* (1999, p. 167), as atividades, sob responsabilidade das congregações religiosas, eram "voltadas para o alívio da alma do doente e alguns cuidados como os de higiene, de feridas; o preparo de chás, de alimentos; lavagem de roupas e do ambiente". Não havia na época uma designação para tais atividades, no entanto, tais práticas não se aproximavam do que hoje se denomina ES. Antunes *et al.* (1999) e Jucá (2008)

assinalam que, até o final do século XIX, as medidas de saúde tinham objetivos de fornecer informações para evitar mortes em massa e recuperar os doentes.

Grandes mudanças na esfera educacional e nas medidas de saúde ocorreram apenas a partir de 1808, após a instalação da Família Real no Brasil. Surgiram ações decorrentes da necessidade de educar física, intelectual e moralmente a população para participar da nobreza (JUCÁ, 2008). Nesse período, as medidas de saúde, assim como a educação formal, eram destinadas à elite, que buscava a europeização dos hábitos e costumes (SILVA *et al.*, 2010). Schall (2005) afirma que, naquele período, a educação formal foi orientada pela medicina social, cujos preceitos, que antes ignoravam as crianças, passaram a torná-las prisioneiras de exigências sanitaristas e higiênicas. "A educação era, então, sinônimo de disciplina e domesticação" (SCHALL, 2005, p. 43).

De acordo com Wendhausen e Saupe (2003), atividades destinadas às classes populares, visando abordar e sanar problemas de saúde, de forma planejada e ampliada, iniciaram-se no Brasil na metade do século XIX e início do século XX, as quais passaram a ser designadas de "educação higiênica". De acordo com as autoras, a educação higiênica nasceu devido à necessidade de saneamento dos portos e combate às epidemias que assolavam o país, como a febre amarela, varíola e a peste. Baseava-se em ordens prescritivas, medidas consideradas científicas pelos técnicos e a política se definia pelo uso da força policial para tratar de questões relativas à saúde (WENDHAUSEN e SAUPE, 2003). Devido às medidas autoritárias e da força repressiva utilizada para impô-las, foi criada a polícia sanitária, ou polícia médica, também conhecida por brigada sanitária. Essa proposta coloca ao Estado a atribuição de "assegurar bem-estar e segurança ao povo, mesmo contrariando interesses individuais, justificando-se assim o controle coercivo dos problemas sanitários como mecanismos de assegurar a defesa dos interesses gerais da nação" (SILVA *et al.*, 2010, p. 2540). A causa das doenças era considerada decorrente da falta de informação e ignorância da classe popular. Por esse motivo, poucos eram os momentos em que as autoridades realizavam atividades de orientação e convencimento, assim, medidas coercitivas eram a regra e consideradas mais eficazes (SCHALL, 2005 e SILVA *et al.*, 2010). Este modelo de medidas,

> [...] para promover a saúde pública, não pode, em momento algum, sinonimizar-se ao que hoje chamamos ES. Apesar de coerentes, ou aparentemente coerentes com a educação da época, tais ações não faziam referência aos processos de

> ensino-aprendizagem que devem compor a educação escolar, tal como entendemos contemporaneamente, eram caracterizadas apenas como ações educativas, ou ações que eram consideradas educativas na época (VENTURI, 2013, p. 30).

No início do século XX, Oswaldo Cruz passou a tratar as ações de saúde com um caráter político, objetivando o convencimento da população, no entanto, ainda com auxílio da força policial, de forma pontual através de campanhas em áreas de epidemia (JUCÁ, 2008; SILVA *et al.*, 2010). Em 1923, Carlos Chagas, em meio à crise sanitária, provocada pela gripe espanhola, realizou a primeira reforma sanitária brasileira. As ações educativas passaram a ser designadas como "educação sanitária" e deixaram de ser tratadas pela polícia sanitária, passando a ser atividades de educadores sanitários. Esses profissionais eram treinados para persuadir e conscientizar os indivíduos, focando especialmente na saúde da criança e dos trabalhadores, forma pela qual se buscava evitar epidemias e prejuízos econômicos no desenvolvimento industrial da época (SILVA *et al.*, 2010). De acordo com Rocha (2003), as ações desenvolvidas eram caracterizadas pela dogmatização científica e pelo autoritarismo. Freitas e Martins (2008) relatam que concepções higienistas-eugenistas, que visavam à higienização e à moralização das pessoas e das cidades, adentraram as escolas caracterizando o período da inspeção escolar. Santos (2011) afirma que projetos educativos, como os de Belisário Penna, objetivavam modificar as condições que tornavam o Brasil um país de pobres, doentes e analfabetos, tornando-se um dos projetos eugenistas de destaque na época. Tal período estendeu-se até meados da década de 1940.

Neste período, as escolas foram responsabilizadas pela educação sanitária, e os educadores sanitários e professores deveriam atuar no repasse e conscientização dos princípios de higiene aos alunos, bem como na correção da ignorância familiar (ROCHA, 2003). De acordo com Rocha (2003, p. 40), a escola deveria eliminar atitudes viciosas, criar hábitos higiênicos e saudáveis, "[...] modelar a natureza infantil pela aquisição de hábitos que resguardassem a infância da debilidade e das moléstias". Portanto, conforme Silva *et al.* (2010, p. 2542), "[...] as escolas seriam, além de espaço de ensino e controle social, espaços terapêuticos, recaindo sobre o professor a tarefa de transformar o mundo". Segundo os autores, os professores do ensino primário (atuais séries iniciais do Ensino Fundamental) eram capacitados para a veiculação de mensagens de higiene e processos que envolvem saúde-doença.

Para a época, talvez fosse aceitável que a escola tivesse o objetivo de moldar as pessoas, no entanto, é na permanência destas características no momento histórico atual que reside alguns problemas que a ES enfrenta hoje. Ou seja, ao adotar características informativas, normativas, vinculadas à mudança de comportamento, a ES realizada nos dias atuais torna-se anacrônica e deturpa as funções do professor, do EC e da escola.

Na década de 1940, no período de guerra, o governo brasileiro firmou um convênio com o governo americano e criou o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), o que significou para o Brasil a vinda de novas técnicas preventivas e também trouxe novas técnicas educacionais. A educação sanitária passou, de forma sutil, a levar em conta os fatores sociais, econômicos e culturais. No entanto, a escola continuava buscando técnicas de regulação e normatização, cujo objetivo era atingir inconscientemente as crianças (ROCHA, 2003).

A partir dos anos 1950, as ações educativas em saúde passam a ser denominadas Educação para a Saúde, pautando-se, de acordo com Silva *et al.* (2010, p. 2544), "por uma ideologia modernizadora que tinha por meta remover os obstáculos culturais e psicossociais às inovações tecnológicas de controle de doenças [...]." No entanto, o que continuava sendo praticado era o antigo formato da educação higiênica, que visava ao indivíduo e era considerada como fundamental para a redução de doenças. Segundo Antunes (1999) e Freitas e Martins (2008), esta ES persistiu em um modelo biomédico, com uma visão reducionista e centrada nos aspectos anatômicos e fisiológicos do processo saúde-doença, uma vez que "a saúde é vista como uma questão relativa ao organismo, seus aspectos psicológicos, sociais e ambientais não são levados em conta" (FREITAS; MARTINS, 2008, p. 13).

A partir de 1964, nos regimes militares, as atividades educativas em saúde passaram a ser articuladas entre equipes compostas por diversos profissionais de saúde e por educadores (SILVA *et al.*, 2010). A partir deste período, essas atividades passam a ser denominadas Educação em Saúde. Contudo, continuaram focadas na mudança de comportamento, em medidas prescritivas e preventivas (MELO, 1984; SILVA *et al.,* 2010). Assim, é possível afirmar que, ao longo desses momentos históricos, surgiram inúmeras designações para as atividades de educação e promoção da saúde. No entanto, as ações, sejam elas consideradas educativas ou coercitivas, possuíam os mesmos fundamentos normativos e os mesmos objetivos comportamentalistas e imediatistas, que desconsideravam a complexidade social e o contexto em que as pessoas estavam inseridas. Somente

a partir dos anos 1960, é que a perspectiva das atividades de saúde passara a levar em conta outros aspectos, conforme veremos a seguir.

## 2.2 Pioneirismo e formalização da Educação em Saúde no contexto escolar: evoluções, críticas e retrocessos

A partir de 1960, surge no cenário nacional Hortênsia Hurpia de Hollanda, que imprimiu um enfoque ambientalista e integrador à ES e abriu espaço para a participação da comunidade (SCHALL, 1999). Hollanda foi pioneira no desenvolvimento de reflexões sobre os processos metodológicos do ensino de saúde, ressaltando a necessidade de uma ES mais significativa e contextualizada (DINIZ *et al*., 2009). Para tanto, ela partiu do princípio de que a ES deve "estruturar um mínimo de conhecimentos e atitudes capazes de levar o indivíduo à compreensão dos problemas de saúde, estimulando sua autonomia e responsabilidade, associadas a uma ação coletiva" (DINIZ *et al*., 2009, p. 122).

De acordo com Schall (1999), Hollanda trouxe para a ES uma abordagem humanista e humanitária, considerando a ES como um momento para oportunizar conversas, nos quais ouvir as pessoas é muito mais importante do que falar, sendo este um grande diferencial em seu trabalho. Para a autora, em uma época em que se consideravam os profissionais da saúde como detentores do saber a ser transmitido, um trabalho de ES que partia daquilo que as pessoas já sabiam era considerado inovador e desafiador. É importante destacar que, antes mesmo dos inúmeros trabalhos sobre a importância das concepções alternativas para o ensino-aprendizagem das ciências, Hollanda já ressaltava a importância dos conhecimentos prévios, culturais e familiares das pessoas. Para ela, a cultura poderia constituir-se uma barreira à aprendizagem, pois

> Cada indivíduo tem potencialmente muitos caminhos para se desenvolver, mas a cultura é uma grande limitadora, no sentido de que todas as necessidades individuais, mesmo as mais básicas fisiológicas – como de alimentação e de reprodução –, são, no entanto reguladas pela cultura em que a pessoa nasce. (HOLLANDA *apud* DINIZ *et al*., 2009, p. 550).

O ambiente também teve destaque em seu trabalho, considerando relações existentes em nível biológico, meio social, econômico, condições de habitação, bem como relações estabelecidas entre a comunidade e os profissionais da saúde. Para Hollanda, as relações entre a comunidade e os profissionais da saúde

não deveriam pautar-se somente em repasse de informações, pois as pessoas não mudariam de comportamento somente pela informação. Isso era considerado "absolutamente sem sentido, não tinha nada com a realidade" (*apud* SCHALL, 1999, p. 153). Hollanda considerava que:

> É preciso desenvolver um processo de compreensão da importância das mudanças culturais e ambientais, visando preservar determinado nível de saúde ou alterá-lo. Só compactuam e participam das mudanças as comunidades que se sentem efetivamente sensibilizadas. Deve haver, portanto, adesão decorrente de reflexão, entendimento, aceitação e incorporação; jamais uma imposição via decretos ou ordens do mundo da ciência e do poder político (*apud* DINIZ *et al.*, 2009. p. 540).

No que diz respeito à instituição escolar, a visão de Hollanda incluía a interação entre escolas, comunidade e serviços de saúde. Ela considerava esse entrosamento fundamental para conhecer a comunidade e as situações geradoras de doenças. Assim, considerava possível desenvolver na escola um trabalho de ES, que reconhecesse as raízes dos problemas da comunidade e que pudesse auxiliar nas mudanças necessárias. Diniz *et al.* (2009) argumentam que Hollanda representa seguramente uma das contribuições mais efetivas para a saúde pública, especialmente para a ES da década de 1970. Seu pioneirismo é fato, pois Hortênsia Hurpia de Hollanda passou a dar voz à população e a preocupar-se com questões socioambientais, antes negligenciadas. Neste modelo de ES, a população e os profissionais compartilham saberes e buscam a melhoria da qualidade de vida (WENDHAUSEN; SAUPE, 2003).

Na legislação escolar, o período ficou marcado pela instituição dos Programas de Saúde na escola, que foram estabelecidos pela Lei 5.692 de 1971 – Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional. O objetivo foi que a inclusão dessa atividade escolar promovesse o desenvolvimento de comportamentos adequados para que os indivíduos alcançassem e mantivessem a saúde. A partir dos Programas de Saúde escolares os alunos deveriam ter acesso às noções de higiene, preservação da saúde e puericultura (LEMÔNACO, 2004). No trabalho de Marcondes (1972, p. 91), que caracterizou as atividades de Educação para a Saúde, verifica-se seu significado na época:

> Educação para a saúde na escola significa a formação de atitudes e valores que levam o escolar ao comportamento inteligente, revertendo em benefício de sua

> saúde e da saúde dos outros. Não se limita a dar conhecimentos; preocupa-se em motivar a criança a aprender, analisar, avaliar as fontes de informações, em torná-la capaz de escolher inteligentemente seu comportamento com base no conhecimento.

Em 1974, o Conselho Federal de Educação aprovou o Parecer 2.264, que orientava e estabelecia as diretrizes para estruturação e implementação dos Programas de Saúde na escola. Até então, ações de ES realizadas tinham por meta inspecionar e normatizar condutas higiênicas. A partir da aprovação do parecer, as atividades se convertem em atividades com objetivos de formação de hábitos e atitudes, sendo considerada uma atividade pedagógica e constante no contexto escolar. A escola passou a ter a responsabilidade de oferecer formalmente oportunidades que possibilitassem o desenvolvimento do aluno e de sua saúde. Embora o parecer não previsse tal configuração, para cumprir as exigências legais, as escolas, de um modo geral, atrelaram os Programas de Saúde à disciplina de Ciências (BAGNATO, 1990; LEMÔNACO, 2004). Houve ainda a modalidade Prática de Saúde (ou Projeto de Saúde Escolar) desenvolvida por técnicos de saúde (LEMÔNACO, 2004).

No decorrer das décadas seguintes, a ES foi desenvolvendo novas estratégias, propostas e ações. No entanto, Schall (2005, p. 42) observou que, no início da década de 1980, a ES escolar ainda "caracterizava-se, principalmente, por imposição de hábitos e transmissão de conhecimentos, focalizados, sobretudo nas relações de causa e efeitos biológicos, numa visão positivista da saúde e das relações ambientais, desconsiderando os aspectos sócio-histórico-culturais". Dessa forma, a autora ressaltou a ênfase na educação baseada na transmissão de conteúdos e informativa que caracterizava o EC na época e que, muitas vezes, se estende até os dias de hoje quando se trata de ES. As características destes períodos podem ser verificadas atualmente, pois as mudanças ocorridas nas formas de tratar as atividades de ES não se caracterizavam como um encerramento de período ou ciclo, mas, sim, como uma sobreposição de períodos, na qual as atividades educativas em saúde incorporavam as características dos períodos anteriores.

No contexto educacional, em 1996, foi promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). Quanto à ES, a LDBEN não prevê nenhuma ação educativa específica ou de forma explicita. No entanto, prevê ações assistencialistas, pois, ao normatizar o Direito à Educação e do Dever de Educação no Artigo 4º, Inciso VIII, determina o "atendimento ao

educando, no ensino fundamental público, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde" (BRASIL, 1996). As ações assistencialistas são aquelas destinadas à solução de problemas de saúde pontuais dos estudantes, como combate a parasitas, prevenção de cáries e exames oftalmológicos, e não estão integrados às atividades curriculares da escola.

Dessa forma, acompanhando as modificações anteriormente sumarizadas e dando a elas consequências legais, surge, a partir da metade década de 1990, nova mudança nas atividades de ES na escola. Em 1997 e 1998, surgem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que instituem os temas transversais como sendo a forma de praticar no currículo escolar temas de importância social e que contribuem para a formação cidadã mencionada. Os PCN têm como temas transversais Saúde, Sexualidade, Vida Familiar e Social, Meio Ambiente, Trabalho, Ciência e a Tecnologia, e Cultura e as Linguagens, que deveriam se articular com os conteúdos mínimos das Áreas de Conhecimento (BRASIL, 1998).

Os PCN de Ciências Naturais e de Saúde analisados por Jucá (2008) e Venturi e Mohr (2013), contudo, se assemelham com os antigos Programas de Saúde desenvolvidos na escola. De acordo com os autores, a tentativa de dissociar a ES dos aspectos sanitários e da higiene do corpo, propondo uma nova abordagem que fosse discutida por diversas áreas do conhecimento, não foi totalmente efetivada, mesmo com a ES aparecendo como um dos seis temas transversais.

Em 2017, a legislação nacional foi alterada com a promulgação da resolução CNE/CP nº 2 de 22/12/2017 que instituiu e orientou a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no âmbito da Educação Básica. Essa resolução revogou os PCN, e a BNCC encontra-se em fase de implantação. Estudos e análises da ES na BNCC estão sendo elaborados por este pesquisador. No entanto, é possível adiantar o lamentável retrocesso do documento aos objetivos comportamentalistas e a conteúdos vinculados a ausência de doenças, a negligência sobre a transversalidade do tema e a quase nulidade de orientações aos professores acerca da ES. Apesar das críticas aos PCN, eles indicavam a tratativa do tema de forma transversal e aprofundada, perspectiva que, a partir de uma análise prévia, parece ter sido deixada de lado pela nova orientação curricular.

Neste período, em que se destacou Hortênsia Hurpia de Hollanda e que ficou marcado pela formalização da ES no currículo escolar, bem como sua vinculação com o EC, iniciaram-se estudos sobre os aspectos teóricos e práticos da ES, conforme discutirei a seguir.

## 3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UM CAMPO DE ESTUDOS DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

A partir da década de 1990, foram inúmeros os avanços no contexto educacional, especialmente no EC, decorrentes da promulgação da LDBEN, da implantação das diretrizes curriculares nacionais, dos PCN, dos estudos e das pesquisas em Educação Científica e em Didática das Ciências, dentre outros fatores sociais e políticos.

Quando se trata da ES realizada na escola, vimos anteriormente que ela apresentou diferentes características e designações, sofreu influências dos trabalhos de Hortênsia de Hollanda, foi vinculada ao Ensino de Ciências/Biologia e tornou-se um componente curricular transversal da Educação Básica. No entanto, não foram observados vigorosos avanços na ES, tais como aqueles observados no EC ou em outras áreas do ensino escolar, tampouco a transversalidade foi colocada em prática (MOHR, 2002). O que se observa é uma ES tributária de momentos históricos passados, enraizada em objetivos semelhantes àqueles da educação higiênica, educação sanitária e da ES normativa e autoritária desenvolvida no passado (MOHR, 2002; SILVA *et al.*, 2010; VENTURI, 2013). A ES permanece, até hoje, associada à veiculação de informações sobre aspectos fisiológicos e anatômicos dos processos saúde-doença, com o objetivo de inculcar hábitos higiênicos e preventivos e mudar comportamentos em prol de uma pretensa saúde ou qualidade de vida (MOHR, 2002; VENTURI, 2013).

A carência de resultados práticos no âmbito da ES, tanto na esfera comunitária e social quanto no EC, fez com que inúmeros questionamentos e críticas a ES surgissem. A academia científica, especialmente pesquisadores da área do EC, passou a refletir sobre a ES, buscando diagnosticar seus problemas, obstáculos e a pensar e propor soluções para a prática da ES realizada na escola. A partir da década de 1990 a ES, além de um campo de práticas na escola, vem se consolidando como um campo de estudos e pesquisas conforme apontam diversos autores (VENTURI e

MOHR, 2011; SILVA e TEIXEIRA, 2015; SOUZA *et al*., 2015; MARINHO e SILVA, 2017; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2017; VENTURI e MOHR, 2019).

Em meio às discussões no campo da ES no EC, estudos como das pesquisadoras Virgínia Torres Schall e Adriana Mohr destacaram-se no contexto nacional. Suas perspectivas inovadoras contribuíram significativamente para a constituição deste campo de estudos e são discutidas a seguir.

### 3.1 Educação em Saúde: reflexões inovadoras e a constituição de um campo de investigações

Enquanto são raros os estudos que discutem a formação docente para a ES atualmente (VENTURI, 2018), Adriana Mohr e Virgínia Schall, já na década de 1990, iniciaram seus estudos no campo da ES apontando deficiências formativas para o seu desenvolvimento na escola:

> Quando a formação teórica do docente, no seu campo de especialidade (ciências biológicas, por exemplo), é de suficiente qualidade, faltam-lhe conhecimentos teóricos e/ou práticos sobre procedimentos didáticos ou, ainda que estes sejam de seu domínio, dificuldades se colocam, impedindo-o de desenvolvê-los na realidade de sua classe (MOHR e SCHALL, 1992, p. 200).

Estas lacunas perduram atualmente, sendo verificadas também nos estudos de Mohr (2002), Venturi (2013), Pedroso (2015) e Hansen (2016). A maior dificuldade está centrada na elaboração de atividades a partir da análise da realidade dos alunos, da comunidade em que vivem e das condições ambientais.

Schall (1996) diagnosticou a necessidade de estratégias educativas para a ES que considerem primordialmente os aspectos cognitivos dos alunos, articulando fantasia e imaginação com a situação cotidiana. A autora considera fundamental integrar os aspectos afetivos nos processos de ensino e aprendizagem. Para tanto, é fundamental um professor preparado e atento para o relacionamento em sala de aula. A autora ainda afirma que:

> Não basta saber sobre os fenômenos que causam uma doença ou desequilíbrio ecológico; é preciso superar a tendência de memorizar nomes científicos e ciclos de transmissão de endemias; de incutir passivamente regras e hábitos de higiene ou de como cuidar de hortas e jardins, universo restrito da saúde e ambiente em grande parte das escolas. É preciso que tais noções e práticas sejam construídas partindo de motivações internas que as justifiquem e apreciem, compreendendo o contexto em que se encontram, não se restringindo a elas (SCHALL, 2005, p. 53).

Os estudos de Schall (1996; 2005) são fundamentados por Vigotski, pelo desenvolvimento sociocultural e cognitivo e por Piaget, ao considerar as relações afetivas e cognitivas para a construção de conceitos e valores relativos à saúde na escola. Para a autora, é necessário gerar um diálogo entre cotidiano e prática, proporcionando uma reflexão sobre a saúde e sobre a vida dos alunos, em um contexto que proporcione a troca de experiências com os colegas e com o professor (SCHALL, 2005). Sua proposta avança no sentido de que a ES deve evidenciar as situações de escolha, reflexão e decisão.

À escola e ao EC cabe o desenvolvimento de uma leitura crítica da realidade, em um processo desafiador, em que o professor passe a considerar a importância das experiências culturais e de vida de seus alunos, de acordo com Schall (2005). A autora (2005) traz avanços para o campo da ES ao objetivar a construção de conhecimentos que gerem uma atitude reflexiva e que esta seja a base para suas atitudes e comportamentos *a posteriori.* É possível afirmar que o conhecimento é o alvo dos processos de ensino e aprendizagem.

Em cerca de duas décadas, Virgínia Torres Schall[2] contribuiu significativamente com o campo de pesquisa, integrando a ES, o EC e a divulgação científica em inúmeras abordagens interdisciplinares e multidisciplinares (PIMENTA, SCTRUCHINER e MONTEIRO, 2017; MONTEIRO e PIMENTA, 2018). Sua principal contribuição está nas reflexões teórico-práticas da ES, que visou integrar os vários saberes – científico, popular e do senso comum – possibilitando o desenvolvimento de uma visão crítica e a participação responsável e autônoma sobre as questões de saúde individual e coletiva (PIMENTA, SCTRUCHINER e MONTEIRO, 2017).

Adriana Mohr (2002), de forma ainda mais ousada propôs uma perspectiva pedagógica para a ES, defendendo que, quando desenvolvida na escola, ela precisa ser uma atividade capaz de ajudar os sujeitos a poder – e saber escolher –, de maneira responsável, livre e esclarecida, suas atitudes e seus comportamentos. Antes de tudo, a função da ES é levar o indivíduo a uma reflexão, para posterior ação, se assim julgar necessário. Para Mohr (2002), a ES precisa levar em conta que o comportamento do indivíduo, relativo à sua saúde, depende de inúmeros

---

2 Fica aqui registrada uma saudosa homenagem à admirável pesquisadora Virgínia Torres Schall, cujos estudos inspiraram minha trajetória acadêmica e que, na ocasião de minha defesa de mestrado, em 2013, foi grande incentivadora e motivadora da continuidade dos estudos em nível de doutorado. O seu legado permitirá que continuemos, no presente e no futuro, pensando e refletindo a Educação em Saúde com ela: "*Virgínia Schall presente!*"

componentes e condicionantes e que o aspecto cognitivo, ou seja, aquele resultante do ensino-aprendizagem escolar, nem sempre é o determinante de suas ações.

Dessa forma, a escola não pode limitar-se a imitar as campanhas emergenciais que pregam a ação por convencimento, sem que haja reflexão, pois esses objetivos não combinam com os objetivos da escola (MOHR, 2002) e com os objetivos do EC, defendidos no início deste texto. Para Mohr (2002), a ES na escola deve ser estruturada de forma que os objetivos sejam os de possibilitar ao aluno adquirir conhecimentos e princípios, assim como construir conhecimentos de forma que lhe permitam refletir e decidir com autonomia sobre suas ações. Mohr (1999, p. 1) afirma que "o objetivo maior é que o indivíduo possa dispor de conhecimentos significativos e operantes e que estes estejam disponíveis para integrar o rol dos distintos conhecimentos com os quais se analisam uma situação e se tomam decisões". Tais objetivos estão sintonizados com os objetivos do EC e da alfabetização científica. Fourez *et al.* (1997) propõem que a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) seja desenvolvida a partir de três marcos interligados entre si: autonomia, comunicação e habilidade. Mohr e Venturi (2013, p. 2350) aproximaram essas compreensões da ES com a ACT, defendendo que:

> [...] a *autonomia* frente ao conhecimento permite ao indivíduo liberar-se de receitas prontas, regras, ordens e das prescrições ditadas por outrem sobre o que é adequado ou saudável para manter ou recuperar a saúde. A perspectiva da *comunicação* na ACT permite negociação com o conhecimento e a construção de modelos de ação. Aqui, teoria e conceitos são vistos como mediação compartilhada na comunicação humana. Esta perspectiva é diametralmente oposta àquela da receita ou da regra de pensamento e comportamento que não oportunizam o diálogo. Por fim, a *habilidade* permite o saber fazer e o poder fazer que, na prática, materializam-se em um poder de ação definido por cada um e não por um pretenso especialista que sabe, a priori, o que é bom, adequado e saudável para todos. Assim, alguém alfabetizado técnica e cientificamente não receberá passivamente as normas prontas, mas terá capacidade de negociar com elas. Os conhecimentos científicos e técnicos são parte do suporte para um debate ético e político sobre as ações do indivíduo (grifo dos autores).

Ao associar a ES e ACT, Mohr traz avanços para a ES no contexto escolar, tornando-se uma perspectiva que pode ser considerada arrojada, inovadora e que defende a ES como componente da formação cidadã. A escola encara esse

componente como "[...] objetivo geral de desenvolvimento e capacitação humana. Ela não deve ser considerada uma atividade-meio através da qual, em curto prazo, se atingirão determinadas atitudes, hábitos e comportamentos" (MOHR, 2002, p. 242). Na realidade, ainda segundo a autora, a ES na escola deve corresponder a um objetivo a ser atingido de forma indireta. A partir do olhar crítico dos estudos de Schall (1996; 2005) e Mohr (2002), novas investigações vêm tomando força nos últimos tempos e propondo outras formas de compreender a ES, tanto na prática escolar quanto na formação docente. São estudos cuja base de sustentação está centrada na construção de conhecimentos, no diálogo e na reflexão, aspectos defendidos por estas pesquisadoras e que estão compondo o campo de investigação.

As reflexões suscitadas ao longo deste texto, juntamente com o mapeamento da produção acadêmica acerca da ES – Venturi e Mohr, 2011; 2019; Silva e Teixeira, 2015; Souza *et al*., 2015; Marinho e Silva, 2017; Oliveira e Oliveira, 2017 – me permite afirmar que, nos últimos anos, a ES tem se tornado um campo de investigações da Educação em Ciências.

Venturi e Mohr (2019) afirmam que, na última década, surgiram estudos com o objetivo de propor reflexões e soluções para problemas da ES e para superar os paradigmas dominantes, como aqueles dos modelos, normativos, higiênicos, sanitaristas e biomédicos. São investigações que repensam a ES integrada aos objetivos do EC na escola básica e utilizam-se dos princípios da ACT, fundamentam-se na Didática das Ciências e propõem estratégias de ensino e aprendizagem e de formação de professores para o desenvolvimento de uma perspectiva pedagógica para a ES. A constituição deste campo de investigação na Educação em Ciências é importante para que novas reflexões, teorias e proposições sejam desenvolvidas e para que a ES na escola supere os problemas e as dificuldades atualmente enfrentados.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da constituição de um campo de pesquisa e dos resultados já demonstrados em suas reflexões e investigações, uma perspectiva pedagógica para a ES na escola básica ainda é uma realidade embrionária. Existem inúmeras lacunas entre as perspectivas teóricas e a prática da ES na realidade escolar. São inúmeras

as questões que necessitam de debates e investigações para que novas propostas possam ser materializadas na prática docente, na realidade da Educação Básica e, talvez, como proposta de políticas públicas a favor da ES, do empoderamento das pessoas e da formação para a cidadania.

Dentre as lacunas e questões que envolvem o tema, considero de extrema importância refletir e investigar o desenvolvimento de uma perspectiva pedagógica para a ES na realidade escolar: como ela pode ser desenvolvida no contexto escolar? Quais são as necessidades da escola? A perspectiva pedagógica da Educação em Saúde atende às demandas da escola? Que Educação em Saúde se pretende no contexto escolar e como ela pode contribuir para a Promoção da Saúde na escola e na sociedade? Quais os limites e possibilidades da implantação de uma nova perspectiva para a Educação em Saúde, considerando o contexto e o novo currículo escolar? Quais metodologias de ensino e aprendizagem são necessárias e adequadas à proposta? Como integrar Educação em Saúde e a interdisciplinaridade? Quais as necessidades da formação de professores?

Essas, dentre outras indagações, ficam diligenciadas ao campo de estudos e práticas da ES no EC, na escola. São reflexões necessárias para que possamos avançar na articulação teoria e prática na Educação em Saúde no Ensino de Ciências.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. J. M.; SHIGUENO, L. Y. O.; MENEGHIN, P. Métodos pedagógicos que influenciaram o planejamento das ações educativas dos enfermeiros: revisão bibliográfica. **Revista Escola de Enfermagem – USP**, v. 33, n. 2, p. 165-74, jun., 1999.

BAGNATO, M. H. S. O ensino da saúde nas escolas de 1º grau. **Proposições,** 1: 53-59, 1990.

BRASIL (1996). **Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**: Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília – DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9394.htm. Acesso em: 18 dez. 2019.

BRASIL (1998). Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB 04/98.** Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb004_98.pdf Acesso em: 16 jul. 2016.

DINIZ, M. C.; FIGUEIREDO, B. G.; SCHALL, V. T. Hortência de Hollanda: a arte da educação em saúde para prevenção e controle de endemias no Brasil. **História, Ciência, Saúde,** Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 533-556, abr./jun., 2009.

FOUREZ, G; ENGLEBERT-LECOMPTE, V.; GROOTAERS, D.; MATHY, P.; TILMAN, F. **Alfabetización científica y técnica**. Argentina: Ediciones Colihue, 1997.

FREITAS, E. O.; MARTINS, I. Transversalidade, formação para a cidadania e promoção da saúde no livro didático de ciências. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 1, n. 1, p. 12-28, ago., 2008.

HANSEN, K. S. **A formação de professores para a Educação em Saúde na escola: investigando o currículo de um curso de Pedagogia**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2016.

JUCÁ, R. N. **Educação e Saúde:** Contextos e Concepções. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, 2008.

LEMÔNACO, A. F. S. Concepção de Saúde e Cotidiano Escolar – O Viés do Saber e da Prática. **27ª Reunião anual da ANPEd – GT 06 – Educação popular,** Caxambu (MG), 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1992.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 37-50, 2001.

MARCONDES, R. S. Educação em Saúde na Escola. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 6, p. 89-96, 1972.

MARINHO, J. C. B; SILVA, J. A. Educação em Saúde e adolescente: uma análise da produção da comunidade de pesquisadores de Educação em Ciências. **Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC),** Florianópolis (SC), 2017.

MELO, J. A. C. Educação sanitária: uma visão crítica. *In*: CANESQUI, A. M.; CAMARGO, E. S. P.; BARROS, M. B. (org.) **Educação e Saúde.** São Paulo: Cortez, 1984. p. 28-43 (Cadernos do CEDES, 4).

MOHR, A. **Contribuições da Didática das Ciências para a Educação em Saúde. II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC),** Valinhos (SP), 1999.

MOHR, A. VENTURI, T. Fundamentos e objetivos da Educação em Saúde na escola: contribuições do conceito de alfabetização científica. **9º Congreso internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias,** Girona, Espanha, 2013.

MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da Educação em Saúde no Brasil e sua Relação com a Educação Ambiental. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 199-203, abr./jun., 1992.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no ensino fundamental e os professores de ciências.** 2002. 406 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2002.

MONTEIRO, S; PIMENTA D. (org.). **Ciência, Saúde e Educação:** o legado de Virgínia Schall. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018.

OLIVEIRA, A. P. S.; OLIVEIRA, M. C. A. Educação em Saúde na pesquisa científica da área de Ensino de Biologia. **Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC),** Florianópolis (SC), 2017.

PEDROSO, I. **A formação inicial de professores de Ciências e Biologia para o desenvolvimento da educação em saúde na escola**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2015.

PIMENTA, D. N.; STRUCHINER, M.; MONTEIRO, S. A trajetória de Virgínia Schall: integrando Saúde, Educação, Ciência e Literatura. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 10, p. 3473-3480, 2017.

ROCHA, H. H. P. Educação escolar e higienização da infância. **Cadernos Cedes**, v. 23, n. 59, p. 39-53, 2003.

SANTOS, R. A. O Plano de Educação Higiênica de Belisário Penna 1900-1930. **Dynamis**, v. 32, n. 1, p. 45-68, 2011.

SCHALL, V. T. Educação em saúde no contexto brasileiro – Influência sócio-históricas e tendências atuais. **Educação em Foco**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-58, dez./mar. 2005.

SCHALL, V. T. **Saúde e Afetividade na Infância:** o que as crianças revelam e a sua importância na escola. Tese (Doutorado em Educação) – Departamento de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUCRJ), Rio de Janeiro, 1996.

SCHALL, V. T.; STRUCHINER, M. Educação em Saúde: novas perspectivas**.** **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, supl. 2, nov. 1999.

SCHALL, V. Alfabetizando o corpo: o pioneirismo de Hortênsia Hollanda na educação em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 2, p. 149-160, 1999.

SILVA, C. M. C.; MENEGHIM, M. C.; PEREIRA, A. C.; MIALHE, F. L. Educação em Saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 5, p. 2539-2550, 2010.

SILVA, M. G. B.; TEIXEIRA, P. M. M. A Educação e Saúde nas dissertações e teses em Ensino de Biologia: um estudo preliminar. **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC),** Águas de Lindóia (SP), 2015.

SOUZA, M. M. M.; VERMELHO, S. C.; FIGUEIREDO, G.; MACHADO, R. P. M. M. Saúde nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC),** Águas de Lindóia (SP), 2015.

VENTURI, T. **Educação em Saúde na escola:** investigando relações entre professores e profissinais da saúde. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) –Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2013.

VENTURI, T. **Educação em Saúde sob uma Perspectiva Pedagógica e Formação de Professores:** contribuições das Ilhotas Interdisciplinares de Racionalidade para o desenvolvimento profissional docente. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2018.

VENTURI, T.; MOHR, A. Análise da Educação em Saúde em publicações da área da Educação em Ciências. **Atas do VIII Encontro de Pesquisa em Educação e I Congresso Iberoamericano de Investigação e Ensino de Ciências,** Campinas (SP), 2011.

VENTURI, T.; MOHR, A. Análise da Educação em Saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais a partir de uma nova perspectiva. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (IX ENPEC),** Águas de Lindóia (SP), 2013.

VENTURI, T.; MOHR, A. Educação em Saúde: análise do campo de pesquisa em vinte anos de ENPEC. **Atas do XII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Belém (PA), 2019.

VENTURI, T; MOHR, A. Contribuições do conceito de Perfil Conceitual para o campo da Educação em Saúde. **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Águas de Lindóia (SP), 2015.

WENDHAUSEN, A.; SAUPE, R. Concepções de Educação em Saúde e a Estratégia de Saúde da Família. **Texto e Contexto Enfermagem**, UFSC, v. 12, n. 1, p. 17-25, jan./abr. 2003.

# 2 CARACTERÍSTICAS DOS COLETIVOS DE PENSAMENTO EM PUBLICAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ESCOLA

*Maria Cristina Pansera de Araújo*[1]
*Tatiane Cristina Possel Greter Schwingel*[2]
*Ana Paula Dutra*[3]

## 1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o desenvolvimento de atividades de promoção da saúde e prevenção de doenças nas escolas constitui tema de discussão há vários anos, seja em disciplinas ou em campanhas. Collares e Moysés (1985) afirmam que, desde o início do século XX, o tema saúde adentra as escolas, propondo regras e ações, em decorrência de epidemias, condições sanitárias inadequadas, estilo de vida, entre outros aspectos. Ao mesmo tempo, existe uma relação entre os conhecimentos de promoção de saúde e autocuidado com aqueles abordados nas áreas de Ciências da Natureza, Sociais e Humanas, Linguagens e Matemática. A relação entre educação em saúde e currículo foi tematizada por Schwingel, Araújo e Boff (2016).

1 Doutora em Genética e Biologia Molecular, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ).

2 Mestre em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ).

3 Mestre em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ).

Educar para a Saúde é criar condições para que os sujeitos se transformem, ao sensibilizarem-se e aprenderem os conceitos relacionados, de modo que, "ao educar para a Saúde, de forma contextualizada e sistemática, o professor e a comunidade escolar contribuem de maneira decisiva na formação de cidadãos capazes de atuar em favor da melhoria dos níveis de saúde pessoais e da coletividade" (CARVALHO; CARVALHO, 2006, p. 245). Nesse sentido, cabe ressaltar o que preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais em Saúde:

> Intrincados mecanismos determinam as condições de vida das pessoas e a maneira como nascem, vivem e morrem, bem como suas vivências em saúde e doença. Entre os inúmeros fatores determinantes da condição de saúde, incluem-se os condicionantes biológicos (sexo, idade, características pessoais eventualmente determinadas pela herança genética), o meio físico (que abrange condições geográficas, características da ocupação humana, fontes de água para consumo, disponibilidade e qualidade dos alimentos, condições de habitação), assim como o meio socioeconômico e cultural, que expressa os níveis de ocupação e renda, o acesso à educação formal e ao lazer, os graus de liberdade, hábitos e formas de relacionamento interpessoal, as possibilidades de acesso aos serviços voltados para a promoção e recuperação da saúde e a qualidade da atenção por eles prestada (BRASIL, 1997b, p. 251).

A escola, nesse contexto, é primordial, pois, por meio de seus professores, os conceitos relacionados à saúde vão ser ensinados, e "é ela que instrumentalizará intelectualmente, os alunos para que analisem criticamente a realidade e possam fazer, no campo da saúde, escolhas autônomas e informadas" (MOHR, 2002, p. 70).

Para compreender a Educação em Saúde, os sujeitos-alvo do processo são protagonistas convocados a refletirem sobre a organização social e o projeto de sociedade em que se inserem e como contribuem na sua produção (CABRAL; VAN DER SAND, 2016). É ainda percebida como expressão do processo teórico-prático planejado e embasado, a fim de obter os resultados desejados, que visem integrar vários saberes científicos, populares ou do senso comum, proporcionando aos atores envolvidos a percepção crítica e a participação responsável e autônoma (DINIZ *et al.*, 2009).

A Educação em Saúde inclui políticas públicas, ambientes apropriados e reorientação dos serviços para além dos tratamentos clínicos e curativos, assim como propostas pedagógicas libertadoras e comprometidas com a solidariedade e a cidadania, em ações focadas na melhoria da qualidade de vida e promoção do ser humano (SCHALL; STRUCHINER, 1999). Nesse sentido,

Valadão (2004) complementa que a Educação em Saúde se refere às experiências educativas organizadas, especialmente, em ambiente escolar, com a finalidade de proporcionar a construção de conhecimentos teóricos e práticos em prol da saúde individual e coletiva. Na sequência, apresentamos as características dos modelos de saúde:

1. Biomédico especializado (SILVA e BODSTEIN, 2016)
   Saúde, nos currículos escolares, atrelada ao viés biologicista, desde as especialidades de prática curativa, medicalização e olhar hospitalar. Relaciona o fracasso escolar dos estudantes aos fatores unicamente orgânicos, desconsiderando a complexidade de conceitos de aprendizagem humana. Esse modelo fragmenta os saberes sem promover articulação entre os setores educativos e de saúde.
2. Biomédico (MARCO, 2006; MARTINS *et al*., 2017)
   Princípios norteadores de prática, instrumentalização e descrição. O currículo, nesse sentido, prioriza razão, técnica, objetividade e comprovação de teorias, levando a uma visão reducionista e biologicista da saúde.
3. Biopsicossocial (MARCO, 2006)
   Uma visão mais global da saúde, compreendendo as dimensões física, psicológica e social do ser humano.
4. Higienista (SILVA e BODSTEIN, 2016)
   Associada à adoção de hábitos e práticas de higiene, o currículo escolar está bem normatizado, com foco disciplinar, nos conhecimentos anteriores e únicos, sem preocupação com a produção de novos conhecimentos pelo estudante, numa postura passiva frente às informações recebidas.
5. Comportamental (MARTINS *et al*., 2017)
   Desenvolvimento de atitudes e comportamentos pelos sujeitos, numa lógica *behaviorista*, em que estímulos condicionam as ações de saúde em receptivas e mecânicas.
6. Socioecológica (MARTINS *et al*., 2017)
   O ambiente propicia bem-estar ao sujeito, na dimensão de si e do seu corpo, bem como passa a ser elemento de promoção de saúde e prevenção de doenças, ao integrar-se na discussão.
7. Promoção da Saúde (SILVA e BODSTEIN, 2016)
   O protagonismo do sujeito aprendente, na construção de conhecimentos, prioriza uma educação ao promover ações conscientes para uma vida saudável.

> Os saberes populares são respeitados e articulados aos científicos, tornando o trabalho pedagógico, um movimento dialógico entre escola, setores públicos e comunidade com objetivos, metas e intencionalidades comuns.

Outro aspecto relacionado à saúde na escola refere-se à instalação de equipamentos e serviços de saúde (SILVA e BODSTEIN, 2016) para práticas assistenciais e atendimentos ambulatoriais. Assim, o currículo escolar prioriza ações de saúde de forma descontextualizada e isolada, sem metas e intencionalidades comuns. Nesse caso, os trabalhos que abordaram tal perspectiva consideraram o desempenho escolar, a educação escolar e hospitalar, a educação física, a ação intersetorial e os programas de saúde, reduzindo a percepção do que seja educação em saúde.

Fundamentadas nessas considerações, o objetivo deste estudo constituiu-se em detectar os coletivos de pensamento, temáticas e modelos de saúde, nas pesquisas em Educação em Saúde na Escola, publicadas em dissertações, teses, artigos e eventos.

## 2 PERCURSOS DA PESQUISA

O mapeamento de pesquisas sobre Educação em Saúde na Escola (ESE), publicadas em eventos, dissertações, teses e artigos, constituintes da base de dados das dissertações de mestrado[4] de Schwingel (2016) e Dutra (2017), fundamentou este texto. Schwingel (2016) analisou os cadastrados nos portais CAPES e SCIELO, de 2005 a 2015, e Dutra, os publicados em eventos nacionais de Ensino de Ciências Naturais – Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente (ENEC), Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO) e Encontro Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências (ENPEC), no período de 1997 a 2015. É uma análise documental do tipo estado do conhecimento (ROMANOWSKI; ENS, 2006), em que a epistemologia de Fleck (2010) fundamentou a compreensão das contribuições das publicações selecionadas, na identificação das marcas dos coletivos de pensamento, expressos pelas temáticas e pelos modelos de saúde predominantes.

A investigação de caráter qualitativo considerou, como *corpus* de análise, os dados primários das duas dissertações, que foram organizados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2006). As categorias, a *priori*, tiveram como fundamento os conceitos e modelos de autores de Educação

4 Apresentadas no Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências (PPGEC) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ).

em Saúde (ES), tais como Marco (2006), Silva e Bodstein (2016) e Martins *et al.* (2017), e, a *posteriori*, conforme as unidades de significado emergidas. Usamos o software ATLASTI.7[5] (ATLAS, TI, 2016; FERREIRA, *et al.*, 2012; WALTER e BACH, 2015), na organização e análise dos dados.

Para discutir as temáticas e reconhecer os modelos de saúde predominantes, utilizamos excertos dos estudos selecionados. Os excertos das pesquisas, neste capítulo, foram denominados com a mesma codificação assumida por Schwingel (2016): *C1, C2, ...,* a *Cn* aqueles provenientes do Portal Capes e com *S1, S2,* …, a *Sn*, os do "Scielo", e por Dutra (2017): *P1* até *P254*, gerado na inserção dos documentos pelo programa Atlas.TI7 (começando pelas edições do ENEBIO; depois do ENEC e, por fim, do ENPEC).

## 3 INTERLOCUÇÃO ENTRE AS PESQUISAS

Desde as definições, constituímos a Tabela 1, em que intentamos associar as temáticas emergidas dos dados aos modelos de saúde (MARCO, 2006; SILVA e BODSTEIN; 2016; MARTINS *et al.*, 2017) como constitutivos dos coletivos de pensamento.

**Tabela 1:** Distribuição das temáticas e modelos de pesquisas de educação em Saúde constitutivos dos coletivos de pensamento

| Temáticas | Modelos – Coletivos de pensamento | |
|---|---|---|
| Sobrepeso/Obesidade; Antropometria; Fisioterapia; Saúde Ocular; Corpo; Fonoaudiologia; Distúrbios de aprendizagem; Saúde Bucal; Psicologia; Doenças Crônicas; Abordagem por temas; Estado do conhecimento. | Biomédico especializado<br>Silva e Bodstein (2016) | Saúde:<br>Responsabilidade objetiva do sujeito |
| Alimentação; Saúde nos livros-didáticos; Cuidado de si; Prevenção de doenças. | Biomédico<br>Marco (2006)<br>Martins *et al.*, (2017) | |
| Conceitos de Doença/Cura/Higiene. | Higienista<br>Silva e Bodstein (2016) | |
| Drogas/Álcool/Fumo/Sono; Esporte e Atividade Física. | Comportamental<br>Martins *et al.* (2017) | |

5 Agradecimento à FAPERGS pelo subsídio financeiro para obtenção do software ATLAS. TI7.

| Temáticas | Modelos – Coletivos de pensamento | |
|---|---|---|
| Envelhecimento; Violência; Políticas Educacionais; Segurança; Educação em Saúde; Educação em Saúde e Ambiental. | Biopsicossocial Marco (2006) | Saúde: resultado da interação sujeito, ambiente e sociedade |
| Saúde e Ambiente. | Socioecológico Martins *et al.* (2017) | |
| Educação Sexual; Saúde Docente; Inclusão; Promoção da Saúde. | Promoção da Saúde Silva e Bodstein (2016) | |

Fonte: Marco (2006); Silva e Bodstein (2016); Martins *et al.* (2017) – elaborada pelas autoras.

O primeiro coletivo de pensamento – Saúde: Responsabilidade objetiva do sujeito – ” remete aos modelos Biomédico e Biomédico Especializado, Higienista e Comportamental, cujas ações educativas estão voltadas à imposição de normas comportamentais, apoiadas em práticas prescritivas e desvinculadas da realidade dos sujeitos, tornando-os objetos das intervenções escolares. Essa definição pode também ser concebida como prática, instrumentalização e descrição, em que se prioriza a razão, a técnica, a objetividade e a comprovação de teorias, reforçando o conhecimento científico. O Modelo Biomédico de Saúde como “referencial técnico-instrumental das biociências exclui o contexto psicossocial dos significados” (MARCO, 2006, p. 64), o que distancia o ensino de sua contribuição para a tomada de consciência relativa às práticas de saúde na escola.

Em oposição, o segundo Coletivo de Pensamento – Saúde: resultado da interação sujeito, ambiente e sociedade – considera a educação em saúde como possibilidade de intervenções humanizadas, intimamente ligadas ao conceito de promoção da saúde, visto que o indivíduo é trabalhado de forma holística em suas interações. Com isso, a abordagem deste tema, no currículo escolar, passa a ser pelo viés cultural, social e histórico. Para Buss (2000, p. 1), a Promoção de Saúde

> [...] refere-se às ações sobre os condicionantes e determinantes sociais da saúde, dirigidas a impactar favoravelmente a qualidade de vida. Por isso, caracterizam-se fundamentalmente por uma composição intersetorial e, intrasetorialmente, pelas ações de ampliação da consciência sanitária – direitos e deveres da cidadania, educação para a saúde, estilos de vida e aspectos comportamentais, etc.

Essa definição, a partir do século XX, tem ganhado força e configura uma visão mais global da saúde, compreendendo, por sua vez, as dimensões física,

psicológica e social do ser humano (MARCO, 2006). É também entendida a partir do autocuidado e de ações de saneamento para a promoção da saúde na escola (com práticas referentes a determinantes de saúde) e no ambiente social e físico, assim como de ações coletivas de forma saudável e da capacidade de formação de uma opinião consciente no sujeito aprendente. Assim, a referida definição comporta a reflexão sobre os conceitos de saúde e a ação pedagógica escolar conjunta, assumidos pelos professores, para repensar o currículo escolar, que coloca o educador numa condição de formação durante sua prática profissional.

Apoiadas nas definições estabelecidas com os dados das dissertações de Schwingel (2016) e Dutra (2017), alguns excertos foram discutidos na constituição dos argumentos que caracterizam os coletivos de pensamento constatados. Tais excertos tematizam as concepções e modelos de saúde nos currículos das escolas e permitem elucidar as proposições advindas dos estudos no que se refere à formação crítica e reflexiva em saúde no contexto educacional.

Na Tabela 2, listamos os títulos, os autores, o tipo de pesquisa e o ano das publicações, cujos excertos foram discutidos, neste capítulo, de modo a possibilitar o reconhecimento dos elementos que caracterizam os coletivos de pensamento.

**Tabela 2**: Identificação dos textos investigados por Schwingel (2016) e Dutra (2017)

| Texto | Autores e tipo de publicação | Título/Ano de publicação |
|---|---|---|
| P4 | Gabriela V. da Silva; Marian Penacosta; Raoni R. Rodrigues; Vanessa F. Gonçalves; Felipe W. Amorin, **Ar** | Caminhos da Sexualidade (2007) |
| P24 | Paulo Henrique M. Gomes; Mariana de S. Zancul Ar | Educação em Saúde nos livros didáticos de Ciências para o Ensino Fundamental (2010) |
| C94 | Bianca Assunção Iuliano **D** | Atividades para promoção de alimentação saudável em escolas de Ensino Fundamental do município de Guarulhos, SP (2008) |
| C159 | Cristiane Ramos Voorpostel **D** | Percepções de professores e funcionários de escola rural sobre a alimentação (2007) |
| C185 | Débora de Souza Santos **D** | Ações intersetoriais de educação e saúde: entre teoria e prática (2005) |
| S53 | Fernanda Brenner Morés; Esalba Silveira **Ar** | Desvelando a concepção de saúde em um grupo de crianças inseridas em atividades de promoção da saúde (2013) |

| Texto | Autores e tipo de publicação | Título/Ano de publicação |
|---|---|---|
| P59 | Susana Ferreira de Moura; Elisa Flávia; Luiz Cardoso Bailão **Ar** | Anemia, percepções de acadêmicos de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas (2014) |
| C377 | Julliene Érika Moreira Barreiro Soares **D** | Qualidade de vida de crianças com deficiência intelectual no contexto da inclusão escolar (2007) |
| C295 | Heraldo Simões Ferreira **D** | Percepção sobre qualidade de vida entre crianças de 4 a 6 anos: educação (física) em saúde na escola (2005) |
| C436 | Lizard Monte Batista **D** | Ações educativas em fonoaudiologia: promovendo a comunicação saudável no ambiente escolar (2010) |
| C459 | Maísa Rezende de Melo Ferraro **D** | A concepção de professores sobre saúde na escola (2011) |
| S85 | Julio Cesar Bresolin Marinho; João Alberto da Silva; Maira Ferreira. **Ar** | A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes (2015) |
| C669 | Rosaldo de Albuquerque Souza **Ar** | Educação sexual na visão dos professores indígenas do Ensino Fundamental em uma escola de Dourados (2011) |
| P100 | Andréa Carla Leite Chaves; Fernanda de Jesus Costa; Alessandra de Sousa Martins; Heidy Cardoso Nunes **Ar** | Imunização na Adolescência: Elaboração de Atividades Lúdicas a partir do Conhecimento dos adolescentes Sobre o tema (2012) |
| P203 | Leandro Trindade Pinto; Jair A. G. De Sant'; Ana Gilson I. de O. Junior; Jorge C. Messeder **Ar** | Os Mitos Científicos: O Uso de Pregos no feijão para combater anemia ferropriva (2009) |
| S52 | Fernanda D. Gonçalves; Ana Maria F. Catrib; Neiva Francenely C. Vieira; Luiza Jane E. de S. Vieira **Ar** | A promoção da saúde na educação infantil (2008) |
| C211 | Elenita Maria D. de S. Aguiar; Emanuelle Agda F. de Sousa **Ar** | A promoção da saúde em escolas do Ensino Fundamental e médio em Teresina, PI (2011) |
| P21 | Elita Ferreira Silveira; Leonardo Cardozo Vieira; Marla Piumbini Rocha; Verno Kruger **Ar** | Concepção de sexualidade e educação: a visão dos bolsistas do Pibid / Biologia da Universidade Federal de Pelotas (2010) |
| C30 | Aline Rocha Mendes **D.** | Saúde docente: uma realidade detectada – em direção ao bem-estar e a realização profissional (2011) |

| Texto | Autores e tipo de publicação | Título/Ano de publicação |
|---|---|---|
| P160 | Lúcia Maria Ballester; Simone Monteiro; Rosane M. S. Meirelles; Tânia C. Araújo-Jorge **Ar**. | Experiências de grupos colaborativos para educação em saúde e prevenção em dengue (2005) |
| P40 | Daiane Krewer Oliveira; Briseidy Marchesan Soares Ar. | Abordagem das Parasitoses nas Aulas de Ciências das Escolas Estaduais do Município de Santo Ângelo,RS (2012) |
| P172 | Tânia Souza de Camargo; Nádia Geisa Silveira de Souza Ar. | "De bem com o corpo, de bem com a vida" o que os rótulos de alimentos diet e light nos ensinam sobre saúde e cuidado de si (2007) |
| C171 | Dalila Tusset D. | Competências em promoção da saúde no programa saúde na escola no distrito federal (2012) |
| C428 | Lindelvania M. Santiago; Malvina T. P. Rodrigues; Aldivan D. Oliveira Junior; Thereza M. M. Moreira Ar | Implantação do programa saúde na escola em Fortaleza, CE: atuação de equipe da estratégia saúde da família (2012) |
| S117 | Maria Aparecida Penso; Katia Cristina T. R. Brasil; Alessandra da R. Arrais; Silvia R. Lordello Ar. | A relação entre saúde e escola: percepções dos profissionais que trabalham com adolescentes na atenção primária à saúde no Distrito Federal (2013) |
| S182 | Vania Bustamante Ar. | Cuidado e desenvolvimento em crianças escolares de Salvador (2013) |
| C375<br>S84 | Julieta Seixas Moizés T. | Educação sexual, corpo e sexualidade na visão de alunos e professores do Ensino Fundamental (2010) |
| C142<br>S34 | Claudia Ridel Juzwiak; Paula Morcelli de Castro; Sylvia Helena Souza da Silva Batista Ar. | A experiência da Oficina Permanente de Educação Alimentar e em Saúde (OPEAS): formação de profissionais para a promoção da alimentação saudável nas escolas (2013) |
| C384 | Karina Pacheco Dohms D. | Níveis de mal/bem-estar docente, de autoimagem e autoestima e de autorrealização de docentes em uma escola tradicional de Porto Alegre (2011) |

Fonte: Schwingel (2016); Dutra (2017)[6].

Legenda: **Ar**. Artigo; **D**. Dissertação; **T**. Tese

Os dois coletivos de pensamento de abordagem de saúde, no currículo escolar, reconhecidos neste estudo – Saúde: responsabilidade objetiva do sujeito ou Saúde: resultado da interação sujeito, ambiente e sociedade – possibilitam reconhecer

6 Trata-se de duas referências com o mesmo nome, pois se referem às dissertações e ao artigo decorrente.

algumas linhas de discussões em relação ao tema, em que as argumentações e reflexões se relacionam. Entre os excertos apresentados, ficam evidentes os diversos coletivos de pensamento, reconhecidos por Schwingel (2016) e Dutra (2017).

Ao ponderar o papel da escola no que tange à Educação em Saúde para a formação de cidadãos críticos e responsáveis pelas suas atitudes, o Ministério da Educação propõe, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a Orientação Sexual como um tema transversal (BRASIL, 1997). Assim, a perspectiva da educação sexual clássica, calcada na compreensão biológica e biomédica da sexualidade, tais como infecções sexualmente transmissíveis e gravidez, foi revisada, nos PCN, ao propor uma visão do indivíduo em sua totalidade. No entanto, alguns dos textos analisados ainda permaneceram com a interpretação clássica, como propõe P4 "[...] desenvolvimento de um software educativo para o ensino de sexualidade para crianças e adolescentes".

O excerto de P4 apresenta o uso de tecnologias no ensino para abordar o tema sexualidade, promovendo uma interação entre os estudantes e o professor sobre um assunto do cotidiano, sob responsabilidade da disciplina de Ciências. Desse modo, o caráter transversal impõe a necessidade de diálogos entre as diversas áreas do conhecimento (biológico, social, político, filosófico, histórico, geográfico e cultural) para que o estudante encontre na escola um espaço de acesso aos conhecimentos produzidos em saúde, com reflexões e significação nas ações cotidianas.

Por outro lado, a abordagem do tema educação sexual de forma contextualizada no currículo escolar se efetiva à medida que perpassa por segmentos educativos e de saúde.

> "É necessário obter apoio de profissionais qualificados sobre a temática, dando relevância à participação da família no processo de orientação. Neste processo, a escola pode ser o recurso para ajudar familiares, professores e alunos a compreenderem melhor os pressupostos da Educação Sexual, e os profissionais da saúde são grandes aliados, no sentido de orientá-los" (C669);

> "[...] educação/orientação sexual implementada por educadores fundamenta-se em pressupostos teóricos do planejamento familiar e da prevenção de doenças sexualmente transmissíveis" *(C375 S84);*

> "[...] iniciativas criativas de educação para o setor, que são desenvolvidas em conjunto por professores e profissionais de saúde visando a ampliação da consciência sanitária" (C185).

Diferentes estratégias, portanto, podem ser utilizadas em meio escolar para dinamizar e significar conceitos relacionados ao tema saúde. Dentre os trabalhos investigados por Dutra (2017), alguns apontam as relações com o ensino de Ciências, como a "[...] aplicação de um questionário sobre anemia com perguntas abertas e fechadas foi utilizado para coleta de dados dessa pesquisa" (P59), ambos numa visão Biomédica de Saúde, corroborando o coletivo de pensamento proposto.

Em P24, são mostrados os resultados da Educação em Saúde, nos livros do Ensino Fundamental, em que "[...] a abordagem das questões de Saúde ocorre, em geral, sem uma preocupação em potencializar mudanças reais e possíveis de atitudes dos alunos" (P24). Dessa maneira, emerge a necessidade de vínculos entre a ES com as questões relativas a aprender a conhecer, compreendendo os níveis dos processos, na cultura e na sociedade, e que aponte relações com o conhecimento anterior dos alunos no seu cotidiano. No texto C159, a autora complementa ao afirmar que a "[...] implementação de estratégias, para alcançar um melhor nível de saúde, é essencial, nas iniciativas de promoção da saúde".

Ao entender que o papel da Educação Básica é promover aprendizados escolares para a adoção de uma vida saudável, conforme afirmam os autores de S53 "[...] contribui-se para a escolha de prioridades, para a tomada de decisões e, acima de tudo, para a fundamentação das estratégias capazes de atingir uma melhoria na qualidade de saúde". E, nessa perspectiva, o currículo torna-se um instrumento para o desenvolvimento da ES pelo viés do conhecimento escolar. Ainda, segundo a autora de C377, "nas últimas décadas, a promoção da saúde é entendida como uma estratégia promissora para enfrentar os problemas de saúde que afetam a população humana". Nesse sentido, existe a necessidade do "[...] desenvolvimento de estratégias que permitam à população maior controle sobre sua saúde e condições de vida, a níveis individual e coletivo" (C185).

É importante ainda o "[...] incremento do poder técnico e político das comunidades na fixação de prioridades, na tomada de decisões, na definição e implementação de estratégias, para alcançar um melhor nível de saúde" *(C159)*. E para tal, conforme C295, é necessário que os "[...] mecanismos operacionais concretos para a implementação da estratégia da promoção da saúde e da qualidade de vida tenham ênfase particular no contexto do nível local".

O currículo, nessas premissas, tem como eixo principal a contextualização e a problematização das ações de ES na escola, constituindo o coletivo de

pensamento de “Saúde: resultado da interação sujeito, ambiente e sociedade”. É o que ilustram os excertos a seguir:

> “A escola é um espaço de interação social, sendo muitas vezes o maior referencial da comunidade” (C436);
>
> “[...] elemento de transformação social será capaz de mobilizar ações que concretizem os ideais da promoção da saúde para alcançar a equidade. Entendemos que quando a escola se descobrir como um espaço democrático, onde professores, alunos e família se eduquem mutuamente, será possível a socialização da promoção de saúde” (C377);
>
> “assume a função de contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com a sociedade da qual fazem parte” (C459);
>
> “[...] o sentido e a função da escola como locus de desenvolvimento e a apropriação do conhecimento pelos indivíduos” (S85).

Precioso (2004) aponta que as dificuldades da abordagem da ESE estão relacionadas ao fato de inexistir um currículo transversal de Saúde, na rígida tradição de organização curricular vertical e disciplinar, e também à carência de formação inicial e continuada, assim como à sensibilização dos professores. Krasilchik (2005) destaca que a falta de integração entre as disciplinas que compõem o currículo escolar é a causa de grandes dificuldades no aprendizado de Biologia, por exemplo.

Em relação à Promoção de Saúde, como premissa da saúde escolar, encontramos as seguintes proposições:

> “[...] avaliar os conhecimentos de alunos do Ensino Fundamental sobre imunização na adolescência e elaborar e experimentar materiais didáticos lúdicos sobre o tema” (P100);
>
> “a adição, no cozimento de feijões, de pregos usados na construção civil visando combater a anemia ferropriva [...] tal fato reflete a importância da alfabetização científica em todos os setores da Educação” (P203).

Esses excertos fornecem uma noção de estratégias e metodologias para promover a saúde dos estudantes. Freitas e Martins-Borges (2014) atentam que o conceito de Promoção da Saúde não se limita ao adoecimento, tampouco está

relacionado somente às práticas e comportamentos individuais, assim como não é resultado única e exclusivamente do determinante biológico. Por conseguinte, entende-se a "[...] necessidade de serem realizadas, dentro do espaço escolar, diversas atividades que favorecessem a Promoção da Saúde, e não somente o trabalho de transmissão de conhecimentos sobre aspectos relacionados à saúde" (S52), em que "[...] a promoção da saúde propõe a articulação de saberes técnicos e populares, e a mobilização de recursos institucionais e comunitários, públicos e privados, para o seu enfrentamento e resolução" (C159). E, assim, se constituiriam "[...] como uma estratégia mediadora entre pessoas e ambiente, visando aumentar a participação dos sujeitos e da coletividade na modificação dos determinantes do processo saúde-doença, como emprego, renda, educação, cultura, lazer e hábitos de vida" (C211). Do mesmo modo, "[...] melhores relações interpessoais pressupõem a busca da saúde pessoal e social, resistir a uma sociedade e um mundo que tenta sempre colocar modelos de retrocesso e imposição" (C30).

Sobre a prevenção de doenças como dimensão associada à Promoção da Saúde, no currículo escolar, ainda numa perspectiva biomédica, Dutra (2017) destaca algumas situações educativas que possibilitam "[...] identificar o sentido dado aos conceitos de agente infeccioso da dengue, forma de transmissão, sintomas e medidas de prevenção" (P160), em que "[...] os professores apresentaram as características, o ciclo evolutivo e a prevenção das parasitoses causadas por helmintos e protozoários, bem como diversas modalidades didáticas" (P40).

Nesse contexto, estão evidenciadas atividades individuais e coletivas, no que tange ao cuidado de si, em que se destaca a tomada de decisões a respeito de diagnósticos clínicos, como os excertos exemplificam: "[...] concepção dos alunos do Curso de Biologia da UFPEL, participantes do Programa Institucional de Iniciação à Docência, sobre sexualidade e sua importância dentro do contexto escolar" *(P21)*; e condições de estar, "[...] de bem com o corpo, de bem com a vida, o que os rótulos de alimentos *diet* e *light* nos ensinam sobre saúde e cuidado de si" *(P172).*

Carvalho *et al.* (2007, p. 380-392) ressaltam o modelo biomédico que "leva em consideração apenas os fatores biológicos como sendo a causa das doenças, o que por sua vez determina os modelos de tratamento". Westphal (2006) diferencia os modelos biomédicos, socioambientais e comportamentais relacionados à Educação em Saúde, nos quais as concepções mais alargadas de saúde, no currículo escolar, concebem as atividades de ESE "[...] como comportamento consequente

e indutor de aspectos mais amplos que simplesmente o biológico" (C94). Isso se deve ao fato de que "a ampliação de órgãos formadores de recursos humanos para a saúde não acompanhou inicialmente essa proposta de mudança de visão na saúde [...]" (ALVES, ARRATIA e SILVA, 1996, p. 3), uma vez que continuou a formação de profissionais preocupados com a cura e prevenção da doença.

Em relação à concepção e abordagem do tema da saúde no currículo das escolas, por muito tempo, o foco esteve em levar profissionais da saúde para a escola a fim de tratar do tema. Não se percebia que desse modo se provocava o menosprezo ao trabalho do educador, em razão de não configurar uma parceria entre os setores – escolar e de saúde. Em relação a isso, os textos investigados por Schwingel (2016) e Dutra (2017) destacam que "[...] é preciso transformar a escola, começando por desfazer práticas Segregacionistas" (C377), reconhecendo a "importância da parceria entre escola, professores, coordenadores e a ESF para o êxito do programa" (C428). Portanto, é "[...] necessário obter apoio de profissionais qualificados sobre a temática, dando relevância à participação da família no processo de orientação" (C669).

No entanto, com o desenvolvimento de estudos e pesquisas na constituição do campo da ESE, ampliaram-se as definições educativas de saúde, em que se prioriza a promoção de ações conscientes que conduzam o estudante a uma vida saudável. Destarte, a principal diferença passa a ser a preocupação, nas instituições educativas, com o cotidiano e as relações estabelecidas pelo indivíduo e seu coletivo, na interação com o ambiente e a sociedade. Conforme observaram Schwingel (2016) e Dutra (2017), alguns caminhos para as concepções e ações educativas em saúde na escola podem acontecer, com base nas seguintes concepções: "[...] na perspectiva intersetorial, várias parcerias entre políticas públicas precisam ser efetivadas" (S117); na busca da "[...] participação da comunidade em todas as etapas do processo de implementação de programas" (C171), em que os "[...] campos potencializariam suas ações se buscassem trabalhar em parceria, de forma intersetorial" (C185), assim "[...]como se dá a relação entre família, escola, comunidade e serviços de saúde, examinando qual a participação da criança no próprio desenvolvimento" (S182).

Candeias (1997, p. 210) frisa, entretanto, que "na prática, a Educação em Saúde constitui apenas parte das atividades técnicas voltadas para a promoção da saúde". Como afirma Schwingel (2016, p. 33), "no contexto da escola e seus currículos, continua-se a ter características comportamentais e sanitárias delineando

o ensino com foco na Saúde". Isso implica a preocupação com a formação profissional dos professores para o trabalho com o tema da saúde nos contextos escolares. Mohr (2002) aponta que a expressão Educação em Saúde assinala um campo de trabalho e exercício, majoritariamente, pedagógico, o que denota a importância de uma abordagem de Saúde na formação de professores cunhada por um trabalho pedagógico, em detrimento de singelas definições conceituais específicas da área.

Collares e Moysés (1994) ponderam que os professores, em vez de se preocuparem com os problemas educacionais, apresentam uma postura acrítica, encaminhando os alunos para os especialistas em Saúde. Zancul e Gomes (2011) discutem que o papel do docente de Ciências como educador em Saúde escolar é urgente e necessário. Schwingel (2016, p. 36) revelou a necessidade de ter bem definidos "os conceitos de Educação em, para e na Saúde, bem como o fato dos modelos de Saúde influenciarem na maneira de apresentar o tema em foco nos bancos escolares e também nos cursos de formação de professores".

> "[...] entre os professores, ressaltou-se que é essencial ter grande informação sobre o assunto e estudos demonstram a importância da atualização dos docentes e dos materiais didáticos por eles utilizados" (C142 S34);
>
> "[...] o professor precisa estar educado para a afetividade, pois se tratamos com as diversidades em nosso cotidiano escolar, precisamos ter respeito e abertura para compreensão do outro, e noção do inacabamento da condição humana" (C384).

É possível perceber, no conjunto de excertos selecionados, os diversos coletivos de pensamento, conforme as temáticas e modelos de saúde expressos nas publicações investigadas.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo empreendido, entendeu-se importante identificar os coletivos de pensamento, as temáticas e os modelos de saúde nas publicações de pesquisas em Educação em Saúde na escola. Com a análise e compreensão das concepções e ações educativas vinculadas à ES nas escolas, foi possível o entendimento da constituição do conhecimento escolar em saúde, como consequência

da formação docente e do currículo para promoção da saúde, com foco na saúde como produto da interação entre indivíduo, sociedade e ambiente.

A leitura dos trabalhos relacionados à Educação em Saúde na escola permite reconhecer que discutir esse tema implica transitar por diversos territórios, caminhos e perspectivas, que são indissociáveis da prática educativa, tais como currículo, conceitos científicos, posturas, hábitos, práticas e valores. Além do mais, fomenta o estudo da Educação em Saúde na defesa de uma educação mais comprometida com a realidade social do sujeito aprendente, para que ele se torne protagonista de sua saúde, no cuidado de si e do outro, por meio do empoderamento e da alfabetização científica em relação aos conceitos de saúde no seu cotidiano.

É igualmente relevante implementar pesquisas relacionadas à Educação em Saúde, tendo em vista a formação de cidadãos capazes de discernir práticas e valores para a uma qualidade de vida sustentável e saudável. Ademais, investigar na área da Educação em Saúde possibilita a tomada de consciência das práticas docentes e o (re)direcionamento de ações curriculares, no intuito de alcançar os objetivos de uma formação crítica em saúde na escola.

## REFERÊNCIAS

**ATLAS TI.** Disponível em: http://www.software.com.br/p/atlas-ti-7?gclid =COfyg8_rt88CFUsFkQodSIUEmA#product-description. Acesso em: 30 set. 2016.

ALVES, E. D.; ARRATIA, A.; SILVA, D. M. G. V. da. Perspectiva histórica e conceitual da Promoção da Saúde. **Cogitare Enferm.** Curitiba, v. 1 n. 2, p. 2-7, jul./dez. 1996. Disponível em: http://repositorio.unb.br/handle/10482/4059. Acesso em: 16 jun. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde.** Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf. Acesso em: 16 jun. 2015.

BUSS, P. M. Promoção da Saúde e qualidade de vida. Dep. Administração e Planejamento em Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, **Ciência & Saúde** Coletiva, 5(1):163-177, Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: http://lms.ead1.com.br/upload/biblioteca/ curso_11528/94251519066001152861548.pdf. Acesso em: 17 set. 2015.

CABRAL, F. B.; VAN DER SAND, I. C. P. Prefácio – Educação para a Saúde Diálogos nos diferentes cenários de práticas educativas. *In:* BOFF, E. T. de O.; BUSNELLO, M. B. (org.). **Educação para a Saúde Diálogos nos diferentes cenários de práticas educativas.** Ijuí (RS): Unijuí, 2016. p. 1-3.

CANDEIAS, N. M. F. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. **Rev. Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 209-213, 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v31n2/2249.pdf. Acesso em: 28 set. 2018.

CARVALHO, G. S. de *et al*. Health education approaches in schooltextbooks of 16 countries: Biomedical model versus Health promotion. **Proceedings of the Ioste International Meeting on Critical Analysisof School Science Textbook**, University of Tunis, Tunis, 7-10 February 2007, p. 380-392, 2007.

CARVALHO, G. S.; CARVALHO, A. A. S. **Educação para a saúde:** Conceitos, práticas e necessidades de formação. Um estudo sobre as práticas de educação para a saúde, dos enfermeiros. Lisboa: Lusociencia, 2006.

COLLARES, C. A. L; MOYSÉS, M. A. **A transformação do espaço pedagógico em espaço clínico.** Cultura e Saúde na escola. São Paulo: FDE, 1994. p. 25-31.

COLLARES, C. A. L.; MOYSÉS, M. A. A. Educação ou Saúde? Educação *x* Saúde? Educação e Saúde! **Cadernos Cedes**, n. 15, p. 7-16, 1985.

DINIZ, M. C. P.; FIGUEIREDO, B. G., SCHALL, V. T. Hortênsia de Hollanda: a arte da educação em saúde para a prevenção e controle das endemias no Brasil. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos,** v. 16, n. 2, p. 533-548, 2009.

DUTRA, A. P. **Relações entre coletivos de pensamento na educação em saúde escolar e ensino de ciências em eventos da área.** 2017. 116p. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí), Ijuí (RS), 2017.

FERREIRA, I. do R. C.; VOSGERAU, D. S. R.; MOYSÉS, S. J. Diplomas Normativos do Programa Saúde na Escola: análise de conteúdo associada à ferramenta ATLAS TI. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 12, p. 3385-3398, 2012.

FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico.** Trad. de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FREITAS, A. P. A.; MARTINS-BORGES, L. Tentativas de suicídio e profissionais de saúde: significados possíveis. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 14, n. 2, p. 560-577, 2014. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812014000200010&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 10 out. 2018.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

MARCO, M. A. Do modelo biomédico ao modelo biopsicossocial: um projeto de educação permanente. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, jan./abr. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbem/v30n1/v30n1 a10. pdf. Acesso em: 07 abr. 2015.

MARTINS, L.; DIONOR, G. A.; CARVALHO, G. S. de; EL-HANI, C. N. Propostas didático-pedagógicas para a Educação em Saúde: análise crítica de trabalhos publicados nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis (SC), 3 a 6 de julho de 2017. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/56940/1/ENPEC2017-Abordagen Saude.pdf. Acesso em: 15 set. 2018.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no ensino fundamental e os professores de ciências.** 2002. 406 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2002.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva: Processo Reconstrutivo de Múltiplas Faces. **Revista Ciência e Educação,** v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

PRECIOSO, J. Educação para a saúde na universidade: um estudo realizado em alunos da Universidade do Minho. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 3, n. 2, p. 161-170, 2004.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As Pesquisas denominadas do tipo "Estado Da Arte" em Educação. **Revista Diálogo Educ**., Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006.

SCHALL, V. T.; STRUCHINER, M. Educação em Saúde: novas perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, Supl. 2, 1999.

SCHWINGEL, T. C. P. G. **Os estilos e coletivos de pensamento das pesquisas de educação em saúde na escola (2005 A 2015).** 2016. 100p. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí), Ijuí (RS), 2016.

SCHWINGEL, T. C. P. G.; ARAÚJO, M. C. P. DE; BOFF, E. T. O. A Educação em Saúde nos currículos de formação de professores. **R. Transmutare,** Curitiba, v. 1, n. 1, p. 1-18, jan./jun. 2016. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr. Acesso em: 20 ago. 2016.

SILVA, C. dos S.; BODSTEIN, R. C. de A. Referencial teórico sobre práticas intersetoriais em Promoção da Saúde na Escola, **Ciência & Saúde Coletiva**,v. 21, n. 6, p. 1777-1788, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/v21n6/1413-8123-csc-21-06-1777.pdf. Acesso em: 17 ago. 2018.

VALADÃO, M. M. **Saúde na escola:** um campo em busca de espaço na agenda intersetorial. 2004. 154p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Departamento de Prática de Saúde Pública, Universidade Federal de São Paulo (UFSP), 2004.

WALTER, S. A. & BACH, T. M. Adeus papel, marca-textos, tesoura e cola: inovando o processo de análise de conteúdo por meio do Atlas.Ti. **Revista Administração**: ensino e pesquisa, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 275-308, 2015.

WESTPHAL, M. F. Promoção da saúde e prevenção de doenças. *In*: CAMPOS, G. W. S. *et al*. **Tratado de saúde coletiva**. São Paulo: Hucitec/Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006. p. 635-667.

ZANCUL, M. S.; GOMES, P. H. M. A formação de licenciandos em Ciências Biológicas para trabalhar temas de Educação em Saúde na escola. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 4, n. 1, p. 49-61, abr. 2011.

# 3 SAÚDE NA ESCOLA: UMA ANÁLISE A PARTIR DE DOCUMENTOS OFICIAIS NACIONAIS DE ENSINO

*Tânia Aparecida da Silva Klein*[1]
*Matheus Vitor*[2]

## 1 INTRODUÇÃO

Saúde pode ser definida como um estado de bem-estar físico, social e mental (OMS, 1946). No entanto, há vários fatores condicionantes do conceito dinâmico do termo "saúde", entre os quais, estão: nível de desenvolvimento socioeconômico do País, dos estados e municípios; infraestrutura (saneamento básico, moradia, trabalho); a subjetividade (afetividade, espiritualidade); sexualidade; diversidade cultural; grau de desigualdade de renda; presença de agentes transmissores de doenças; violência; discriminação; drogas; alimentação inadequada (desnutrição ou obesidade) (BRASIL, 1990).

Já o direito à saúde, presente na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), da mesma forma, é previsto na Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), que enfatiza a participação popular na formulação e no controle social das políticas de saúde. Nesse panorama, a escola inclui um espaço de fortalecimento das pessoas na busca de uma vida mais saudável, pois é o

1 Professora Associada do Depto. de Biologia Geral da Universidade Estadual de Londrina (Londrina, PR, BRASIL), na área de Metodologia e Prática de Ensino de Ciências e Biologia.

2 Especialista em Ensino de Ciências Biológicas. Analista Acadêmico vinculado a Diretoria de Gestão de Alunos da Cogna Educação (Londrina, PR, BRASIL).

local de formação de sujeitos sociais, críticos e criativos, capazes de construir conhecimentos. Assim, não há como falar em saúde, sem falar na escola, pois é preciso pensar na educação em saúde no espaço escolar, para que haja a reflexão e ação sobre o significado de saúde e qualidade de vida, sendo necessário:

> Discutir sobre as causas e possíveis soluções para os problemas existentes na escola e na comunidade e identificar como o conhecimento e a cultura popular representam a saúde, a doença e os modos de cuidar, considerando que a saúde se manifesta em todos os momentos da vida, no pensar, agir, atos, decisões, e não somente aos relacionados aos sinais e sintomas de doenças (BRASIL, 2005).

A escola tem papel político fundamental neste contexto, pois é nele que se constrói, destrói ou se perpetua uma ideologia realizada a partir da transmissão de valores e crenças, além de ser um ambiente propício ao desenvolvimento de ações educativas em saúde. A sociedade da informação nos causa a impressão de que em nenhum outro momento histórico se falou tanto de saúde ou promoção da saúde, ou seja, verifica-se a atribuição de promover saúde no ambiente escolar como elemento transformador da realidade. A escola cria uma articulação com outras instâncias, como a família e a comunidade na qual está inserida, o que assegura, de certa forma, um alcance mais amplo das informações discutidas. Nesse sentido,

> A educação para a Saúde cumprirá seus objetivos ao promover a conscientização dos alunos para o direito à saúde, sensibilizá-los para a busca permanente da compreensão de seus condicionantes e capacitá-los para a utilização de medidas práticas de promoção, proteção e recuperação da saúde ao seu alcance (BRASIL, 1997c, p. 269).

Este capítulo aborda a temática da educação em saúde norteada pelos principais documentos diretivos oficiais de educação nacional. Define-se como ponto inicial de reflexão as diretrizes para ações educativas em saúde na escola, seguindo para as instruções normativas publicadas após 1996, ano em que ocorreu o marco regulatório atual para a educação brasileira, com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Desse modo, tomamos como base para a construção das discussões os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997c), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (2010b) e a Base Nacional Comum Curricular (2017).

## 2 PROGRAMAS E AÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE

Dentre as políticas de promoção da saúde, destaca-se a iniciativa das Escolas Promotoras da Saúde, lançada oficialmente em 1995 pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS). Na perspectiva das Escolas Promotoras da Saúde, os países da América Latina e Caribe desenvolvem e implementam atividades no campo da saúde escolar, em uma visão integral do ser humano, especialmente crianças e adolescentes, integrado à família e comunidade social (BRASIL, 2002). Segundo a OPAS (1998, s. p.), uma Escola Promotora da Saúde deve:

> desenvolver um ambiente saudável buscando relações construtivas e harmônicas, sendo capaz desta forma de despertar nos participantes aptidões e atitudes para a saúde, promovendo a autonomia, a criatividade e a participação dos alunos, bem como de toda a comunidade escolar [...] A Escola Promotora da Saúde busca desenvolver conhecimentos, habilidades e destrezas para o autocuidado da saúde e a prevenção das condutas de risco.

No Brasil, programas voltados à Educação em Saúde foram criados em nível federal por iniciativas do Ministério da Saúde e do Ministério da Educação, com o objetivo de contribuir para uma formação integral dos estudantes da Educação Básica, contemplando ações para desenvolver conhecimentos em prevenção, promoção e atenção à saúde (BRASIL, 2007). Dentre tais programas, podemos citar o Programa de Saúde na Escola (PSE), criado em 2007, o Programa da Semana Anual de Mobilização Saúde na Escola, em 2012, e, mais recentemente, o programa #Tamojunto, adaptado do programa de saúde europeu *Unplugged*, cujas primeiras iniciativas ocorreram de forma experimental em 2013.

De ordem interministerial, o PSE tem como principal proposta o trabalho com temas voltados ao estímulo de uma cultura social de prevenção, atenção e promoção da saúde. Esse trabalho objetiva: o pleno desenvolvimento dos escolares; o estímulo ao desenvolvimento de uma cultura de paz, da cidadania e dos direitos humanos; o enfrentamento das vulnerabilidades em saúde; o fortalecimento do vínculo entre escolas e unidades de saúde públicas (BRASIL, 2007). Inicialmente, o programa era ofertado apenas por escolas/municípios formalmente autorizados pelos ministérios articuladores.

Apesar de contemplar, em suas diretrizes operacionais, aspectos relacionados a temáticas como avaliação nutricional, saúde sexual e prevenção ao uso de drogas, as escolas promotoras, em ação conjunta com os profissionais da saúde, possuem autonomia para elencar assuntos, estratégias e atividades mais pertinentes à realidade local, às necessidades da instituição escolar e dos seus educandos. Do mesmo modo, tais estratégias e atividades devem ter como ponto de partida o indivíduo e seus conhecimentos prévios e suas perspectivas sobre os temas. Ou seja, "o que eles sabem" e "o que eles podem saber" sobre saúde, de maneira a desenvolver em cada um a capacidade de analisar a realidade e atuar de modo a absorver atitudes adequadas para melhorar a sua qualidade de vida e da coletividade (BRASIL, 2015).

Também são previstas pelas diretrizes do PSE o repasse de recursos financeiros às escolas articuladoras, assim como a distribuição de materiais didáticos pedagógicos confeccionados pelo Ministério da Saúde em parceria com o Ministério da Educação, de maneira a subsidiar suas ações com os educandos. Como exemplo de tais materiais pedagógicos, podemos citar a coleção de cadernos temáticos denominada Educação entre Pares, cujo objetivo é orientar o trabalho nas escolas por meio de oficinas, leituras e debates entre os jovens sobre temas atuais na sociedade, como gênero, drogas, etnias e diversidade sexual. Tal proposta é orientada por um processo de ensino-aprendizagem em que adolescentes seriam os sujeitos facilitadores das atividades e responsáveis pela construção do conhecimento através da autonomia, da reflexão e do diálogo entre seus pares (BRASIL, 2010a).

Complementar ao PSE, o programa da Semana Anual de Mobilização Saúde na Escola foi instituído com o propósito de fortalecer as ações em Educação em Saúde do PSE nas instituições escolares. Entretanto, ao contrário do seu predecessor, sua realização ocorre apenas uma vez ao ano, caracterizada como o marco inicial das atividades em Educação em Saúde que serão trabalhadas nas escolas promotoras ao longo do ano letivo, além das atividades e temáticas sugeridas pelo Ministério da Saúde e Ministério da Educação (BRASIL, 2013). Por ter características próprias, o programa dispunha de repasse de recursos próprios às instituições escolares para realizar suas ações, que devem ter também por objetivo favorecer a integração entre escola e a comunidade local.

Apesar do caráter abrangente quanto aos assuntos pertinentes à Educação em Saúde desses programas, assim como o aspecto integrador, que promove a

articulação dos setores saúde e educação e também o envolvimento da comunidade local em alguns momentos, eles foram alvo de críticas pelos mais diversos profissionais. Tais críticas ocorreram em razão de que a necessidade da atuação de profissionais da saúde nas escolas pode acarretar uma desqualificação do papel do professor, levando a acreditar que tais profissionais não são capazes de tratar sobre esses temas sem o auxílio de especialistas. Ademais, nem sempre a articulação intersetorial era possível de ser alcançada, considerando as diferentes prioridades de atendimento existentes nas unidades básicas de saúde (MONTEIRO; BIZZO, 2015).

O programa de Educação em Saúde intitulado #Tamojunto trata-se de uma iniciativa do Ministério da Saúde, adaptado de um programa desenvolvido em países da União Europeia, denominado originalmente como Unplugged. No Brasil, a iniciativa foi realizada primeiramente apenas em algumas cidades, em caráter experimental, com auxílio de instituições públicas de Ensino Superior e, em virtude do resultado satisfatório obtido, suas atividades foram publicadas em uma série de cadernos com orientações para sua implementação nas escolas. Ao contrário dos outros programas, essa iniciativa não se trata de uma proposta interministerial, uma vez que seu articulador é exclusivamente o Ministério da Saúde. Além disso, seus objetivos são claros e bem delimitados, propondo ações nas escolas que visem exclusivamente à prevenção ao uso de drogas pelos adolescentes.

Um fator interessante a destacar-se é a maneira como é concebido o papel do professor no projeto, visto que, em contrapartida às propostas anteriores, prevê o docente como o principal mentor das atividades a serem realizadas. Cursos de capacitação sobre a temática são ofertados ao docente, proporcionando-lhe a oportunidade de construir/aprofundar seus conhecimentos e suas habilidades sobre o tema, e a presença de profissionais das unidades básicas de saúde é sugerida apenas em algumas atividades, porém, sem a intenção de caráter obrigatório.

A metodologia adotada pelo programa #Tamojunto é outro fator que o diferencia das demais propostas, pois leva em consideração a influência social, tanto local, quanto em nível global, sobre os indivíduos como fator determinante para o uso de drogas e, portanto, para a sua saúde (BRASIL, 2019). Nesse sentido, a Educação em Saúde é compreendida como um produto construído socialmente e transmitido através das relações humanas.

# 3 EDUCAÇÃO PARA SAÚDE NOS DOCUMENTOS OFICIAIS DE ENSINO NO BRASIL

Os conteúdos sobre saúde e doença, historicamente, foram sendo incorporados ao currículo escolar brasileiro, a partir dos Programas de Saúde, introduzidos na escola em 1971. Assim, o tema Saúde na Escola tornou-se obrigatório a partir da Lei 5.692 (BRASIL, 1971), que estabeleceu os Programas de Saúde que deveriam ser abordados na Educação Básica, com enfoque higienista, não como disciplina, mas como conteúdos e atividades que envolvessem a aquisição de valores e conhecimentos relativos à promoção da saúde.

Na década de 1980, percebeu-se uma visão reducionista da relação saúde-doença, por relacionar somente os aspectos biológicos do desenvolvimento de determinada patologia e a forma de evitá-la e tratá-la, o que causava dificuldade em avançar com a proposta inicial. Em 1995, são iniciadas pelo Ministério da Educação, discussões para a formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997a, 1997b), e o tema saúde é incluído como tema transversal no documento (BRASIL, 1997c). Em 1996, com a Lei 9.394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), ocorreu a revogação da Lei 5.692, e os Programas de Saúde foram suprimidos. Na LDB (BRASIL, 1996), faz-se somente referência ao dever do Estado e à garantia do atendimento do educando e da visão de assistência à saúde. Atualmente, há ênfase na necessidade da prevenção da doença e não somente no seu tratamento, considerando que a saúde é um direito assegurado pelo Estado (BRASIL, 1988). Esse modelo estabelecido na legislação nacional inclui práticas públicas para a promoção da saúde, proteção e recuperação, e não apenas no incentivo da assistência, pensando na capacidade do autocuidado (BRASIL, 1997c).

## 3.1 Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica

As Diretrizes Curriculares para a Educação Básica (DCN) constituem-se um conjunto de resoluções e instruções de caráter normativo para as instituições escolares e referência para a construção dos currículos. Na discussão do tema Saúde, neste capítulo, toma-se como base para análise as resoluções que definem as diretrizes gerais para a Educação Básica (BRASIL, 2010b), as diretrizes para a Educação Infantil (BRASIL, 2009), as diretrizes que orientam o

Ensino Fundamental (BRASIL, 2010b) e a resolução que normatiza a etapa do Ensino Médio (BRASIL, 2018).

De modo geral, os documentos trazem como visão central a importância da educação na formação integral dos sujeitos, "expressa por valores, aspectos físicos, cognitivos e socioambientais" (BRASIL, 2018, p. 22). Essa formação é capaz de assegurar a todos o acesso aos conhecimentos necessários imprescindíveis para o seu desenvolvimento pessoal e para a vida em sociedade, pautados na referência de educação como cuidar e educar (BRASIL, 2009, 2010c). Compreende-se que a educação para a formação integral do estudante, mesmo não tratando expressamente do tema Saúde, também se refere a ele. Isso porque os temas abordados se constituem em saberes e habilidades necessários para o desenvolvimento pessoal e participação consciente na sociedade, ao exercício da cidadania, contribuindo para a construção de condições de vida digna.

Os documentos ainda enfatizam a necessidade de uma postura educacional que garanta e trabalhe os Direitos Humanos, considerados essenciais para o desenvolvido do indivíduo, possibilitando, inclusive, situações de aprendizagem à elaboração da autonomia para o cuidado pessoal, a auto-organização, a saúde e o bem-estar. Devem guiar-se pelos princípios éticos da justiça, pela solidariedade e pelo compromisso com a promoção do bem de todos. Além disso, reforça a necessidade de reconhecer direitos e deveres de cidadania, na busca da equidade no acesso à educação, à saúde, ao trabalho, aos bens culturais e outros benefícios, princípios que são enumerados como aspectos determinantes do conceito dinâmico do termo saúde (BRASIL, 1990c).

Os temas transversais, anteriormente tratados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, são compreendidos pelos documentos como integrantes da parte diversificada dos currículos, sendo responsabilidades das instituições educacionais a inclusão e oferta deles aos alunos. Concomitante a isso, salienta-se a necessidade de tais temas serem incorporados aos processos de ensino-aprendizagem de modo transversal aos componentes curriculares e não de maneira fragmentada. Esse pressuposto, como se verá adiante, também é assumido pelos PCN (Brasil, 1997a, 1997b, 1997c) como metodologia de intervenção. Ele prevê ainda que as propostas pedagógicas das unidades escolares, principalmente para o Ensino Médio, incorporem atividades intersetoriais que oportunizem a

promoção da saúde, em seus aspectos físicos, mental, saúde sexual e reprodutiva e prevenção ao uso de drogas (BRASIL, 2018).

### 3.2 Parâmetros Curriculares Nacionais: Tema Transversal Saúde

O PCN – Tema Transversal Saúde – traz uma visão dinâmica do termo saúde e esboça a relação significativa do individuo com o ambiente, incluindo, além das relações físicas, a relação social e cultural no conceito de saúde. Além disso, é enfatizado o estilo de vida para a promoção da saúde, tanto de forma individual como coletiva:

> Intrincados mecanismos determinam as condições de vida das pessoas e a maneira como nascem, vivem e morrem, bem como suas vivências em saúde e doença. Entre os inúmeros fatores determinantes da condição de saúde, incluem-se os condicionantes biológicos (sexo, idade, características pessoais eventualmente determinadas pela herança genética), o meio físico (que abrange condições geográficas, características da ocupação humana, fontes de água para consumo, disponibilidade e qualidade dos alimentos, condições de habitação), assim como o meio socioeconômico e cultural, que expressa os níveis de ocupação e renda, o acesso à educação formal e ao lazer, os graus de liberdade, hábitos e formas de relacionamento interpessoal, as possibilidades de acesso aos serviços voltados para a promoção e recuperação da saúde e a qualidade da atenção por eles prestada (BRASIL, 1997c, p. 251).

A partir desse panorama, o documento propõe ações de melhoria de condições de vida e saúde, apontando a necessidade de promover-se a saúde:

> A promoção da saúde ocorre, portanto, quando são asseguradas as condições para a vida digna dos cidadãos, e, especificamente, por meio da educação, da adoção de estilos de vida saudáveis, do desenvolvimento de aptidões e capacidades individuais, da produção de um ambiente saudável, da eficácia da sociedade na garantia de implantação de políticas públicas voltadas para a qualidade da vida e dos serviços de saúde (BRASIL, 1997c, p. 255).

Nesse sentido, a promoção da saúde valoriza a escola como espaço no qual ela deve atuar, centrando suas ações não apenas na exploração da dimensão biológica da relação saúde e doença, mas em todas as dimensões da vida, pois sua ênfase está na melhoria da qualidade de vida das populações (BRASIL, 1997c). Por isso, o documento propõe a interlocução entre a Educação e a Saúde, na qual

a escola possa ocupar um espaço de construção de iniciativas e referenciais para mudança de atitude relacionada à saúde integral. Deve-se garantir também que os conteúdos de saúde sejam incluídos nas diferentes áreas curriculares, em uma visão inter e transdisciplinar. A metodologia de abordagem proposta, portanto, deve ter como centro o aluno, para que ele se torne ativo no processo de ensino e aprendizagem dos temas da saúde. Por isso se justifica a apresentação dos temas no formato transversal. Afinal, como previsto nos PCN (Tema Transversal Saúde),

> A transversalidade não exclui a possibilidade de organização de projetos de trabalho em torno de questões da saúde. O desenvolvimento do tema também se dá pela organização 265 de campanhas, seminários, trabalhos artísticos, mobilizando diversas classes, divulgando informações, ou utilizando materiais educativos produzidos pelos serviços de saúde. Espera-se, nessas situações, que os alunos aprendam a lançar mão de conhecimentos de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia etc., na busca de compreensão do assunto e na formulação de proposições para questões reais (BRASIL, 1997c, p. 264-265).

Isso se torna um desafio, haja vista que a mera transmissão de informações não garante a aprendizagem efetiva e transformadora de hábitos e atitudes. Pensando na formação integral do indivíduo, as metodologias de intervenção devem ser diferenciadas e articuladas, pois não é possível compreender o termo "saúde" de forma abstrata e isolada, pois, como já mencionado, saúde não inclui apenas a ausência da doença. Torna-se necessário ampliar a visão do termo com as relações sociais e culturais, em uma concepção mais dinâmica.

Em todo o PCN – Tema Transversal Saúde – há o esclarecimento de que a ênfase de abordagem sempre deve estar na saúde e não na doença. Essa abordagem, portanto, pode ser conceitual, mas também deve permitir a discussão e o posicionamento, inclusive do ponto de vista teórico e conceitual, com a contextualização do processo saúde doença. Nessa contextualização, "busca-se a identificação dos seus determinantes no nível individual e das coletividades, para possibilitar o reconhecimento progressivamente mais amplo das correlações sobre as quais se pode interferir para a promoção da vida saudável" (BRASIL, 1997c, p. 274).

Os conteúdos elencados no documento foram selecionados segundo os critérios de relevância no processo de crescimento e desenvolvimento da criança e do adolescente, considerando os fatores de risco para esta faixa etária e medidas de promoção, proteção e recuperação da saúde, bem como o exercício da cidadania (BRASIL, 1997c). Especificamente, os conteúdos foram selecionados

e organizados em dois eixos temáticos. O primeiro inclui o autoconhecimento para o autocuidado, justificando a busca de medidas práticas em direção ao bem-estar físico, mental e social, com ênfase nas situações de risco. Os temas desse bloco incluem a alimentação, a higiene, a imagem corporal e o exercício físico. O segundo eixo, identificado como vida coletiva, inclui os indicadores de qualidade de vida, como a relação do indivíduo com o meio ambiente, as doenças transmissíveis, os riscos de acidentes, o uso de drogas e as relações sociais.

Alguns temas – violência social, drogas, AIDS, gravidez precoce e cárie – são justificados no documento com ênfase na dimensão psicossocial e com o reconhecimento de que na adolescência a vulnerabilidade é aumentada, podendo ocorrer a facilitação e iniciação precoce no consumo de drogas psicoativas, por exemplo.

### 3.3 Base Nacional Comum Curricular

Instituída em 2017, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo, referência nacional para construção dos currículos da Educação Básica na atualidade, no qual é definido o conjunto de aprendizagens básicas essenciais que os estudantes devem desenvolver ao longo de suas etapas e modalidades. Organizado por etapas – Educação Infantil, Ensino Fundamental (anos iniciais e anos finais) e Ensino Médio –, o documento apresenta uma visão moderada dos assuntos ligados aos temas atuais da sociedade, tratados anteriormente como “temas transversais” pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, dentre eles o tema saúde, uma vez que afirma:

> Cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar os currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora(BRASIL, 2017, p. 19).

De maneira complementar, o documento expressa que, na “BNCC, essas temáticas são contempladas nas habilidades dos componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas especificidades, tratá-las de forma contextualizada” (BRASIL, 2017, p. 20). A partir desse panorama, quando tratamos do tema Educação em Saúde na Escola, a BNCC deixa claro quais são os setores responsáveis por incluí-lo na formação dos alunos. É importante

pontuar, contudo, que, apesar de indicar os agentes responsáveis, o documento não afirma a obrigatoriedade de sua inclusão. Com isso, compreende-se que tais temáticas podem ser trabalhadas ou não pelas escolas, quando não inclusas nos conteúdos que são tratados como básicos pelo documento.

Outro aspecto importante é a permanência do caráter transversal do tema Saúde pelo documento, já adotado anteriormente pelo PCN (BRASIL, 1997c), o que é evidenciado pela forma diluída com que está articulado em algumas habilidades das componentes curriculares da BNCC. Isso reforça a ideia de que esse tema deve ser contextualizado juntamente com os demais conteúdos e em todas as disciplinas ao longo das etapas de escolarização. Essa ausência de uma definição própria, porém, coloca a Educação em Saúde, de certo modo, em uma posição secundária frente a outros saberes, o que pode levar as escolas a não darem a devida importância ao assunto em seus currículos. Tal questão também foi fortemente debatida sobre os PCN, uma vez que seu caráter não era obrigatório e, portanto, nem sempre as escolas desenvolviam os assuntos propostos por eles com os alunos.

Ao analisar-se o tema por etapa da Educação Básica, percebe-se que na Educação Infantil ele é amplamente trabalhado no sentido de conhecimento do corpo, na independência para o cuidado de si, considerando os aspectos alimentação, higiene e na adoção de hábitos saudáveis, principalmente relacionados ao lazer. Acredita-se ser coerente o trabalho com esses temas nessa etapa educacional, uma vez que é nessa fase que a criança começa a se descobrir e se construir enquanto sujeito. Todavia, pouco é abordado sobre as intersecções da saúde com outras temáticas, como meio ambiente e consumo responsável, que são temas expostos pela visão dinâmica adotada pelo PCN, incluindo as relações físicas, sociais e culturais no conceito de saúde.

Pensando na formação integral do estudante, enquanto objetivo também definido nas DCN da Educação Básica, o ideal é que essas abordagens direcionassem a reflexão dos alunos sobre outros determinantes que impactam na sua saúde, principalmente em temas de grande importância. Dentre tais determinantes, destacam-se as questões culturais e ambientais relacionadas à poluição, a cultura do consumismo e a produção de resíduos, procurando construir, ainda na infância, uma consciência sobre práticas sustentáveis, que são importantes, de um modo geral, para a manutenção e promoção da saúde de todos.

No Ensino Fundamental (anos iniciais e anos finais), com exceção da área das Ciências da Natureza, o documento não apresenta de forma tão clara o tema saúde ao longo dos objetivos de aprendizagens das componentes curriculares. Um exemplo são as disciplinas da área de Linguagens, que, em sua maioria, evidenciam a necessidade em de articular os saberes com os assuntos da vida cotidiana dos alunos, como as questões sociais, ambientais e o desenvolvimento da cidadania, as quais, de certo modo, são determinantes para a saúde dos sujeitos. Entretanto, não deixam claro que se trata de assuntos relacionados à saúde.

Percebe-se ainda que o documento não orienta sobre como fazer tal articulação ou quais são os temas mais propícios que devem ser tratados. Isso pode dificultar o entendimento dos responsáveis pela seleção dos conteúdos aos currículos, uma vez que eles podem não conseguir identificar as interfaces com os temas propostos pela BNCC aos assuntos da Educação em Saúde.

Esse cenário também é observado na área das Ciências Humanas; contudo, contempla-se uma pertinência maior com as questões relacionadas aos determinantes sociais, ambientais, socioeconômicos, dentre outros fatores, que impactam na saúde dos sujeitos. Um exemplo disso é a proposta de estudo na componente curricular Geografia sobre a produção de resíduos, problemas gerados a partir disso e suas interfaces com o consumismo, de modo a desenvolver no aluno a habilidade de:

> Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reúso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno (BRASIL, 2017, p. 375).

O consumo excessivo e os problemas ambientais gerados a partir dele, principalmente aqueles pertinentes às questões de saneamento básico, como o descarte de resíduos, impactam a saúde da população. Esse dado está entre os grandes responsáveis pela proliferação de vetores de doenças, poluição da água e das enchentes, que são comuns hoje nos centros urbanos. Entretanto, esse aspecto não fica evidenciado no documento e fica a critério da escola/instituição inserir essa conexão entre o tema e as questões de saúde.

Na área das Ciências da Natureza, o tema Saúde é abordado com certa ênfase em seu aspecto biológico, muito próximo às propostas do PCN – Saúde (Brasil, 1997c), porquanto define como objetivo que:

> [Os estudantes] estejam aptos a compreender a organização e o funcionamento de seu corpo, assim como a interpretar as modificações físicas e emocionais que acompanham a adolescência e a reconhecer o impacto que elas podem ter na autoestima e na segurança de seu próprio corpo. É também fundamental que tenham condições de assumir o protagonismo na escolha de posicionamentos que representem autocuidado com seu corpo e respeito com o corpo do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva. Além disso, os estudantes devem ser capazes de compreender o papel do Estado e das políticas públicas [...] no desenvolvimento de condições propícias à saúde (BRASIL, 2017, p. 327).

Percebe-se que é proposta a exploração do assunto de uma maneira que sejam contempladas mais as questões biológicas do processo saúde-doença, principalmente no sentido de promover uma maior consciência crítica nos estudantes para a promoção e manutenção da sua saúde e da coletividade. Além disso, sugere o debate sobre questões políticas no sentido de suas implicações na saúde da população.

Na etapa escolar do Ensino Médio, o tema saúde não é tratado de forma objetiva, mesmo ele sendo de suma importância, principalmente pela faixa etária dos alunos, já que é nessa fase que muitos aspectos construídos na infância são substituídos, sobretudo pelas mudanças nos hábitos sociais que são comuns nessa fase. O que se verifica é o trabalho com temas que são essenciais para o desenvolvimento de habilidades importantes para a Educação em Saúde. No entanto, assim como nas áreas das Ciências Humanas e Linguagens do Ensino Fundamental, cabe às instituições escolares favorecerem a articulação com as discussões em saúde.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 1998), a promoção da saúde no âmbito escolar possui como componentes principais a educação para saúde, a criação de entorno saudável e o fornecimento de serviços de saúde. No entanto, observa-se que, historicamente, as ações propostas têm um enfoque na doença ou na sua prevenção. Essa forma de pensar a saúde tem sido insuficiente para fazer da escola um espaço que produz saúde. A OPAS (1998, s. p.) entende que:

> A saúde escolar tem a possibilidade de avançar e ampliar a sua concepção e práticas com uma visão integral e interdisciplinar do ser humano, dentro de um contexto comunitário, ambiental e político mais amplo [...] com estratégias educativas despertando por meio de uma análise crítica e reflexiva sobre os valores, condutas, condições sociais e estilos de vida, contribui para a melhoria da saúde e do desenvolvimento humano, colaborando para a construção da cidadania e democracia, e reforçando a solidariedade, o espírito de comunidade e os direitos humanos.

Nessa perspectiva, deve haver a construção coletiva do conhecimento sobre a saúde. Essa construção ocorre por meio do diálogo, das trocas de saberes e de experiências, de metodologias participativas e de reflexão dos conteúdos a partir da realidade vivenciada por cada um, associando discussões acerca dos problemas coletivos, a partir da sensibilização e de um modo multidisciplinar.

É perceptível que, após a publicação da LDB de 1996, a Educação em Saúde na Escola adquiriu, de certo modo, um caráter secundário na formação dos sujeitos. Isso foi determinado pelo aspecto como ela está sendo abordada nos documentos oficiais atuais, a exemplo das DCN da Educação Básica e da BNCC, as quais trabalham o tema sem definição clara de objetivos ou ações a serem realizadas pelas escolas ou pela conjunção não obrigatória adquiriram nas orientações do PCN.

É necessário enfatizar que, quando a Educação em Saúde é tratada pelos documentos de forma direta, ainda prevalecem as discussões em seu viés biológico, em descompasso com as necessidades atuais da população. Uma vez que as pessoas se constroem de maneiras distintas e, portanto, concebem e praticam a sua saúde de modos diversos, em virtude das diferenças sociais, econômicas, culturais, étnicas, religiosas e sexuais, é necessário levar isto em conta ao trabalhar os conteúdos. Eles devem ser contemplados e discutidos nas ações em saúde nas escolas atuais para subsidiar de maneira mais consistente a formação da nova geração.

Além disso, deve haver o apoio e o envolvimento dos professores. O papel do docente na escola é complexo e merece destaque porque ele é um agente transformador e representa um elo importante e fundamental nesse contexto, pois será o multiplicador das ideias e conceitos. Por isso, deve-se pensar ainda na capacitação profissional do professor como educador na área da saúde, pensando na capacitação não somente do domínio de informações, mas de estratégias educativas necessárias para a construção integrada do conhecimento.

# REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971. Estabelece as diretrizes e bases para o ensino de 1º. e 2º. Graus. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 12 ago. 1971.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 set. 1990.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996, Seção 1, p. 27833.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997a.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Tema Transversal SAÚDE. 1997c. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/pcn/saude.pdf. Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. **As Cartas da Promoção da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **A Educação que produz saúde**. Brasília, DF, 2005.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 dez. 2007, Seção 1, p. 2. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2007/decreto-6286-5-dezembro-2007-565691-norma-pe.html. Acesso em: 31 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Escolas promotoras de saúde:** experiências do Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**, Brasília,

DF, 18 dez. 2009, Seção 1, p. 18. Disponível em: http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005_2009.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. **Metodologia de Educação Entre Pares**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 jul. 2010b, Seção 1, p. 824. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 dez. 2010c. Seção 1, p. 34. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. **Passo a Passo Adesão Semana Saúde na Escola**. Brasília: Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12647-passo-a-passo-adesao-sse-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. **Caderno do Gestor do PSE**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 68 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 nov. 2018, Seção 1, p. 21. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=22/11/2018&jornal=515&pagina=21. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Programa #tamojunto:** prevenção na escola: guia do professor. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 110 p.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948. Disponível em: https://nacoesunidas.org/direitoshumanos/declaracao/. Acesso em: 20 out. 2019.

MONTEIRO, P. H. N.; BIZZO, N. A saúde na escola: análise dos documentos de referência nos quarenta anos de obrigatoriedade dos programas de saúde, 1971-2011. **História, Ciências, Saúde**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, abr./jun. 2015, p. 411- 427.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO) - 1946**. 1946. Disponível em: http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html. Acesso em: 18 out. 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Escuelas promotoras de la salud: entornos saludables y mejor salud para las generaciones futuras**. Washington: OPAS, 1998.

# 4 EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA PERSPECTIVA DE ARTICULAÇÃO DOS CONTEÚDOS DISCIPLINARES COM TEMÁTICAS RELEVANTES SOCIALMENTE

*Eva Teresinha de Oliveira Boff*[1]
*Vidica Biachi*[2]
*Karina Andressa Cavalheiro*[3]

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei n° 8069/1990, no Art. 2°, que discorre sobre as disposições preliminares do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), o adolescente é considerado a pessoa que está entre a faixa etária de 12 a 18 anos de idade (BRASIL, 1990). Por tratar-se de adolescentes, tende-se a pensar que se trata de pessoas saudáveis e, em decorrência disso, eles não recebem a específica atenção à saúde que necessitam (BRASIL, 2010). Porém, essa fase da vida é marcada por constantes transformações, o que leva a compreender que é de extrema necessidade a interlocução entre diferentes sujeitos visando contribuir na qualidade de vida dessa população. Nesse contexto, torna-se essencial desenvolver ações de promoção à saúde e prevenção de agravos.

---

1 Doutora em Educação em Ciências (UFRGS). Departamento de Ciências da Vida/PPG Educação nas Ciências/UNIJUÍ.

2 Doutora em Ecologia (UFRGS). Departamento de Ciências da Vida/PPG Educação nas Ciências/UNIJUÍ.

3 Bolsista de Iniciação Científica – Curso de Enfermagem. Departamento de Ciências da Vida/UNIJUÍ.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também destaca que a transição entre infância e adolescência é "marcada por intensas mudanças decorrentes de transformações biológicas, psicológicas, sociais e emocionais" (BRASIL, 2017, p. 58). É nessa faixa etária que se ampliam os vínculos sociais e afetivos e, por isso, é importante a promoção de ações que potencializem a capacidade de ler o mundo e tomar decisões conscientes e com autonomia. A partir da compreensão do funcionamento do corpo, assim como a interpretação das modificações físicas e emocionais que acompanham a adolescência, é possível reconhecer o impacto das mudanças, seja na autoestima e na segurança de seu próprio corpo ou na capacidade de exercer o protagonismo e desenvolvimento dos processos cognitivos.

A educação em saúde não é uma tarefa que deve ficar apenas sob a incumbência dos profissionais de saúde, mas de todos aqueles que, de forma direta ou indireta, exercem influência na vida dos adolescentes, sejam familiares, amigos ou educadores. Enfim, é papel de todas as pessoas contribuírem para o bem-estar dos adolescentes. Tendo em vista o processo de mudanças, tanto de comportamentos, sentimentos, emoções como de hábitos, percepções ou ações, as pessoas que rodeiam os adolescentes exercem influência sobre eles, e esse fator pode repercutir negativa ou positivamente na vida dos mesmos (BRASIL, 2010). Ao encontro disso, a BNCC afirma que todas essas alterações têm grande potencial de implicar a compreensão do adolescente como indivíduo que está a desenvolver-se, na formação de suas singularidades e de sua identidade pessoal e social. Portanto, tal fato demanda práticas escolares capazes de abordar todas as exigências e demandas dos adolescentes (BRASIL, 2017).

O desafio a ser enfrentado surge a partir da necessidade de articular as práticas e saberes escolares com a implementação da educação em saúde. Nesse âmbito, é importante abordar a temática sobre o uso de drogas na adolescência, uma vez que o abuso dessas substâncias traz grandes prejuízos para a saúde e o bem-estar dos adolescentes e da sociedade em geral. O uso de drogas inicia já na adolescência, tendo em vista que este é um período frágil, marcado por angústias, influências e necessidades afetivas, e esse conjunto de fatores torna-os mais propensos a fazer escolhas, que, à primeira vista, parecem resolver os problemas desta faixa etária. No entanto, ao experimentar algumas substâncias psicoativas, podem facilmente tornar-se dependentes delas, o que

implica em seu uso de forma abusiva. Então, quanto mais precocemente o assunto for abordado, na perspectiva de compreensão e prevenção aos agravos e malefícios que as drogas causam para o indivíduo, maior a contribuição ao adolescente e à sociedade.

Dentre as drogas mais utilizadas no mundo, o álcool está no topo da lista. Por esse motivo, o consumo de bebidas alcoólicas constitui-se como um problema de saúde pública, principalmente quando utilizado por adolescentes (BRASIL, 2010). Para superar essa problemática e ampliar ações de educação em saúde e prevenção do uso de álcool e outras drogas na adolescência, foi elaborado, em 2015, o documento "Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável", pelos países que compõem as Nações Unidas. O documento contém 17 objetivos e 169 metas para serem implementadas em todos os países, com vistas a impactar positivamente a vida das crianças e dos adolescentes. O terceiro objetivo visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades, o qual apresenta como meta o reforço à prevenção e ao tratamento do abuso de substâncias, incluindo o abuso de drogas entorpecentes e uso nocivo do álcool. O documento aponta a importância de abordar esse tema com os adolescentes para prevenir que na vida adulta se tornem indivíduos dependentes dessas substâncias; dessa forma, busca-se garantir uma vida saudável, evitando prejuízos em longo prazo. Essa é uma das iniciativas que foi elaborada com intuito de promover transformações na vida dos adolescentes, o que mostra a necessidade de abordar esse assunto desde o Ensino Fundamental. É no sentido de compreender a adolescência e os desafios enfrentados nesta fase para manter uma vida de qualidade que buscamos discutir neste capítulo um processo de Educação em Saúde de adolescentes de uma escola pública do interior do Rio Grande do Sul.

Existem diversas pesquisas que abordam esta temática, mas ainda há muito que avançar, em especial nas escolas de Educação Básica. Para contribuir na reflexão e no desenvolvimento de estratégias que aproximem as discussões sobre saberes e práticas escolares com temáticas relevantes na formação de adolescentes, o estudo apresentado neste capítulo objetiva problematizar e produzir compreensões sobre o uso de drogas e suas consequências na saúde e aprendizagem, a partir de práticas educativas que contribuam para articulações dos conteúdos disciplinares com a Educação em Saúde.

## 2 EM BUSCA DE DADOS

Com vistas a identificar o que vem sendo produzido sobre práticas de educação em saúde, em escolas de Educação Básica, realizamos, inicialmente, uma revisão bibliográfica a partir de artigos disponíveis no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Utilizamos os descritores "adolescência", "saúde" e "escola" e o operador booleano "AND", colocado entre cada um dos descritores. Obtivemos 1.097 resultados. Refinamos para o período de 2016 até 2019 e resultaram 243 artigos.

Com esse quantitativo de artigos, iniciamos a inclusão e exclusão por títulos dos estudos que se relacionavam com a educação em saúde, resultando em vinte e oito estudos. Com objetivo de aperfeiçoar o estudo, por meio da adequada escolha dos artigos a serem incluídos, procedemos a etapa da escolha pelo resumo de cada publicação. Realizamos a leitura dos resumos individuais e, através disso, chegamos ao número de dezenove artigos que foram lidos na íntegra, visto que possuíam alguma articulação com a educação em saúde focada em propostas de práticas educativas escolares.

Posterior à leitura dos artigos, realizamos algumas atividades com uma turma de 14 estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental, os quais responderam um questionário para identificar suas compreensões sobre o uso abusivo de drogas. Na sequência, a turma foi dividida em grupos para pesquisar o tema. Cada grupo escolheu uma droga a ser abordada: 1- álcool; 2- cigarro; 3- calmantes e energéticos; 4- solventes e inalantes; 5- esteróides e anabolizantes; 6- maconha. Posteriormente, os estudantes, com auxílio da professora e de uma bolsista de iniciação científica, aprenderam a utilizar câmeras fotográficas para filmagem e produção de vídeos sobre o assunto abordado em cada grupo. Cada estudante elaborou um mapa conceitual em seu caderno e no programa CmapTools e, a partir dessa produção, foram elaborados cartazes com os mapas conceituais. Na sequência, foram escolhidos dois conceitos de cada grupo para serem explicados detalhadamente. Os estudantes foram identificados pela letra "E" seguida de numeração (E1, E2...E14). Neste capítulo, o foco está relacionado ao tema álcool.

# 3 ESCOLA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A escola é um espaço no qual os indivíduos podem e precisam desenvolver ideias, valores, conceitos e atitudes em uma perspectiva mobilizadora de saberes que oportunizem, além do aprendizado escolar, autonomia aos estudantes para que façam escolhas importantes a fim de manter a vida com qualidade. Por isso, os educadores não podem se limitar ao desenvolvimento dos conteúdos disciplinares desconectados da realidade e das necessidades dos estudantes, em especial quando se trata de adolescentes.

A partir da revisão da literatura, no entanto, verificamos que ainda existem poucos trabalhos que buscam articular os conteúdos disciplinares com temáticas vinculadas a educação em saúde. Na maioria dos artigos selecionados, destacam-se trabalhos de revisão da literatura ou levantamento de dados em escolas por meio de questionários e entrevistas, mas sem indicação da existência de trabalhos sistemáticos e que articulem os conteúdos disciplinares com educação em saúde.

Destacamos o estudo realizado por Knevitz, Béria e Shermann (2018), que teve a finalidade de conhecer práticas preventivas sobre ao abuso de drogas em escolas públicas (municipais e estaduais). Os autores verificaram que pouco mais da metade das escolas possuíam o tema álcool e/ou outras drogas no seu projeto político pedagógico (PPP). Também constataram que as atividades desenvolvidas com maior frequência eram palestras e distribuição de material informativo. Além disso, pouco mais da metade dos professores expressaram que participam de atividades de formação em educação preventiva ao abuso de álcool e outras drogas, embora a quase totalidade dos entrevistados tenha referido que a escola deveria trabalhar com o tema. Eles afirmam que:

> A educação preventiva ao abuso de substâncias psicoativas pode apresentar resultados mais efetivos caso venha a ser realizada com abrangência maior, na linha da promoção da saúde e contemplando outros aspectos da vida, como o meio ambiente, a ética, a sexualidade e as diferenças culturais (KNEVITZ; BÉRIA; SHERMANN, 2018, p. 249).

Já o estudo realizado por Souza e Sousa (2017) destaca uma experiência de participação de acadêmicos de enfermagem em um projeto de extensão voltado para saúde dos adolescentes, oferecido durante uma disciplina em interação com o Projeto Saúde na Escola, realizado em uma escola pública. Os autores discutem:

> Considerando que a adolescência é um período de mudanças biopsicossociais com diferentes formas de encarar seu desenvolvimento mediante a sociedade e as transformações comportamentais e emocionais, torna-se imperativo o desenvolvimento de ações universitárias extensionistas destinadas a esta fase do desenvolvimento. Desse modo, as experiências vivenciadas no projeto "Adolescer Bem" possibilitaram o enriquecimento na formação profissional dos participantes envolvidos e principalmente oportunizou aos adolescentes uma experiência na troca de ideias e conhecimentos (SOUZA; SOUZA, 2017, p. 275).

O estudo realizado por Silva, Bezerra e Medeiros (2019) sobre o tabaco mostra que, de um total de 390 adolescentes, 5,1% fizeram uso alguma vez e 0,3% faziam uso regularmente, sendo que os motivos para o uso estão associados à falta de entendimento dos problemas dos jovens pelos pais ou por ter amigos que fumam. As autoras afirmam que:

> Apesar das baixas prevalências de experimentação do tabaco e do seu uso regular, que indicam a adoção de um estilo de vida mais saudável ou ainda uma maior autonomia e capacidade de decisão para o não consumo, sabe-se que não existe nível seguro de exposição ao tabaco. Sugere-se o estabelecimento de parceria intersetorial educação-saúde para fortalecer ações de promoção da saúde e prevenção de doenças, com ênfase no tabagismo (SILVA; BEZERRA; MEDEIROS, 2019, p. 431).

O baixo uso de tabaco pode ser resultado do profundo trabalho de educação sobre os malefícios de seu uso ao organismo humano. Isso mostra que não é necessário proibir, exceto nos ambientes públicos, mas que a educação é, sem dúvida, o caminho para escolhas saudáveis.

Considerando que o consumo de drogas se constitui um dos principais desafios da atualidade e que os adolescentes estão mais propensos a ele, abordamos essa temática no espaço real de sala de aula, pois o abuso dessas substâncias traz grandes prejuízos à saúde, ao bem-estar e à sociedade como um todo.

### 3.1 A escola como espaço de promoção da saúde pela articulação dos conteúdos disciplinares

Os docentes de Educação Básica vivenciam diversos desafios no espaço real de sala de aula, mas nem sempre estão preparados para enfrentá-los de modo a propiciar uma formação que vá além dos conteúdos disciplinares. Entre esses

desafios, podemos destacar, entre tantas outras: violência; uso abusivo de drogas; dificuldades de aprendizagem; descompromisso das famílias com o acompanhamento da educação das crianças e jovens. No que diz respeito a drogas, entendemos que a abordagem do tema articulado aos conteúdos escolares pode contribuir para prevenção do uso indevido, em especial, do álcool, que é uma das drogas mais utilizadas no mundo. Segundo pesquisas, o álcool se constitui na porta de entrada para outras drogas, tornando-se um problema de saúde pública, principalmente quando utilizado por adolescentes (BRASIL, 2010).

Na adolescência, surgem diversas curiosidades a respeito do uso de drogas. Muitas vezes, por influência de amigos ou por conviver com famílias desestruturadas, o uso dessas substâncias acaba sendo também um fator influente para entrada no mundo do crime, visto que, nessa idade, os jovens são mais vulneráveis ao vício e podem acabar tendo transtornos mentais que podem aparecer somente no futuro. Nesse sentido, para Silva *et al.* (2010, p. 610),

> Realizar ações de Educação em Saúde durante a adolescência, fase da vida que impõe transformações e interferências do meio social e familiar, é um grande desafio. As mudanças que ocorrem durante a adolescência fazem com que os adolescentes tentem se rebelar contra a realidade vivenciada, manifestando-se com o uso da sua sexualidade de forma inconsequente, da ingesta de drogas e de práticas de violência. As estratégias utilizadas em Educação em Saúde devem envolver o adolescente, a família e a sociedade, pois essas táticas auxiliam os adolescentes nas experiências futuras, formando seus conceitos e valores e formando padrões de referência.

Apesar da criação de diversas leis que proíbem o uso de drogas ilícitas, como maconha, crack e cocaína, e restringem o consumo de drogas lícitas, como o álcool, o que se visualiza na atualidade é a ampliação dos problemas ocasinados por essas drogas. Como a escola tem o papel de propiciar conhecimento e sensibilizar os estudantes a fim de constituir cidadãos capazes de transformar a sociedade, cabe a ela, juntamente com a família e profissionais de outras áreas do conhecimento, proporcionar um ambiente favorável à discussão de temas polêmicos, a exemplo das drogas.

Considerando a importância de abordar este tema em escolas de Educação Básica, realizamos a pesquisa apresentada neste capítulo em uma escola pública de um município do interior do Rio Grande do Sul. Inicialmente, buscamos

compreender o que os estudantes expressam sobre o tema “drogas” e quais os conceitos podem ser significados a partir de atividades que possibilitam a interlocução de conceitos disciplinares e também dos entendimentos sobre as implicações do uso abusivo de drogas na saúde e na aprendizagem dos conteúdos escolares.

Ao analisarmos as respostas dos estudantes no questionário sobre a temática “drogas”, foi possível identificar suas compreensões diante desse assunto. Eles foram questionados inicialmente sobre quais os tipos de drogas que mais ouviam comentar. Nas suas respostas, a droga mais citada foi a maconha, com 26,19 %, seguida de crack (16,66%) e cocaína (16,66%), álcool (11,90), remédio (11,90), cigarro (9,52), outras (7,14%).

Quanto ao modo como o uso de drogas afeta a vida do usuário, os estudantes respondem que implica na sociedade devido à agressividade e ao roubo (33,33%), na família (33,33%), na saúde (27,27%), e 6,06% não souberam responder.

Em relação aos fatores que levam as pessoas a recorrerem ao uso abusivo de drogas, apontam: más companhias (44,44%); problemas familiares (22,22%); infelicidade (16,66%); curiosidade (11,11%); perda de trabalho (5,55%). As respostas indicam que os adolescentes sabem as causas que podem levar ao consumo, mas nenhum deles manifestou a possibilidade de inexistência de uma educação de qualidade.

Quando questionados se conhecem ou convivem com algum usuário de drogas, 57,14%  afirmaram que sim; 42,85% que não.

Conforme os resultados obtidos pelo questionário sobre drogas, pudemos observar que os estudantes têm o que dizer sobre o assunto e conhecem pessoas que consomem drogas. Isso mostra a importância de abordar esse tema na escola, pois o aprofundamento das discussões sobre o assunto pode contribuir na prevenção sobre o uso abusivo de drogas e consequentemente nos agravos na saúde e na aprendizagem.

Embora o álcool seja a droga mais utilizada no mundo (BRASIL, 2010), somente 11,90% dos estudantes o citaram, sendo que a droga mais apontada foi a maconha, seguida de crack e cocaína. *Cannabis sativa* é o nome cientifio de uma erva. Em latim, *Cannabis* significa cânhamo, que denomina o gênero da família da planta; *sativa* diz respeito à cultura plantada ou semeada e indica a espécie e a natureza do desenvolvimento da planta. As implicações mais frequentes do uso da maconha estão relacionadas aos problemas de concentração e memória, dificultando a aprendizagem e a execução de tarefas de dirigir ou operar máquinas.

O uso contínuo dessa substância pode causar tosse crônica, alteração da imunidade, redução dos níveis de testosterona e desenvolvimento de doenças mentais, como esquizofrenia, depressão e crises de pânico, redução do interesse e de motivação pela vida, com a observação da síndrome amotivacional (COUTINHO; ARAÚJO; GONTIÈS, 2004).

Quanto às consequências do uso abusivo de drogas, os estudantes destacam a sociedade como sendo a mais atingida, devido à agressividade, uma vez que muitos jovens se tornam hostis, tanto com a própria família, quanto com a sociedade em si. Outro problema apontado foi a prática de roubo para conseguir subsídios para a compra dessas drogas.

Em relação aos fatores que levam as pessoas a recorrerem ao uso de drogas, o motivo mais citado foi más companhias, seguido por problemas familiares. Outro ponto importante destacado na pesquisa é que 57,14% conhecem ou convivem com usuários de drogas, as quais, em sua maioria, são ilícitas, o que acaba se tornando um grande problema, já que muitos jovens são influenciados pela facilidade em adquirir ou até mesmo são induzidos por traficantes.

Pessoa, Coimbra e Koller (2017, p. 102) afirmam que o "envolvimento de adolescentes na comercialização de substâncias psicoativas ilícitas é uma realidade de diversos países no mundo", porém o problema se aprofunda em regiões de maior desigualdade social. O "envolvimento no tráfico está, notoriamente, associado a problemas de ordem econômica e social, que coloca muitas famílias numa condição desprivilegiada".

Nesse sentido, acreditamos que a escola pode contribuir, além do aprendizado disciplinar, promovendo condições para superação das desigualdades sociais. Pesquisas realizadas em ambiente escolar (BOFF; DEL PINO, 2013) mostram que interações produzidas a partir da realização de atividades que focalizam o contexto de vivência dos estudantes produzem contribuições significativas, tanto em relação ao desenvolvimento de conteúdos disciplinares, quanto na compreensão de questões sociais, culturais e de saúde. Além disso, ao tratar de temáticas que problematizam situações que envolvem um grande número de adolescentes em idade escolar, amplia-se o compromisso da escola em estimular nos estudantes a capacidade de argumentar, relacionar e fazer escolhas conscientes frente aos problemas associados com o uso abusivo de drogas.

Dessa forma, foram propostas atividades abordando o assunto de modo problematizador, despertando, nos estudantes, interesse e preocupação com os

problemas existentes na sociedade atual com relação ao uso abusivo de drogas. Por isso, após a realização do questionário foram discutidos os conceitos destacados pelos estudantes dando início à produção de vídeo. O objetivo foi o de compreender aspectos anatômicos e fisiológicos do corpo humano e suas implicações relacionadas ao consumo de drogas.

A seguir apresentamos uma das cenas retiradas de um vídeo produzido por um grupo de estudantes que destaca efeitos de algumas drogas:

> Possuem efeitos depressivos no sistema nervoso e causam sérios danos à saúde. O uso abusivo dessas substâncias atuam diretamente nos nervos periféricos, fígado, rins e medula óssea ($E_1$).
> O álcool tem efeito depressivo no sistema nervoso central/SNC, reduz inibições, afeta o autocontrole e os sentidos ficam embaçados. Causa doenças como gastrite, hepatite ou cirrose hepática, impotência ou infertilidade, infarto e trombose ($E_2$).
> O cigarro é composto por nicotina, que tem o poder de tornar as pessoas dependentes com muita facilidade. Ao fumar o cigarro, uma grande quantidade vai para os pulmões e passa para o sangue, atingindo o cérebro em alguns segundos ($E_3$).
> Maconha – seus efeitos são possíveis alucinações e delírios, pode provocar sonolência, alteração do sensório ($E_5$).

Os conceitos sublinhados foram ressignificados na disciplina de ciências permitindo ampliação do conhecimento sobre a temática, sem deixar de lado os conteúdos disciplinares. Durante a produção do vídeo, foi possível observar que ocorreu um trabalho coletivo em que os estudantes envolvidos foram protagonistas da sua aprendizagem.

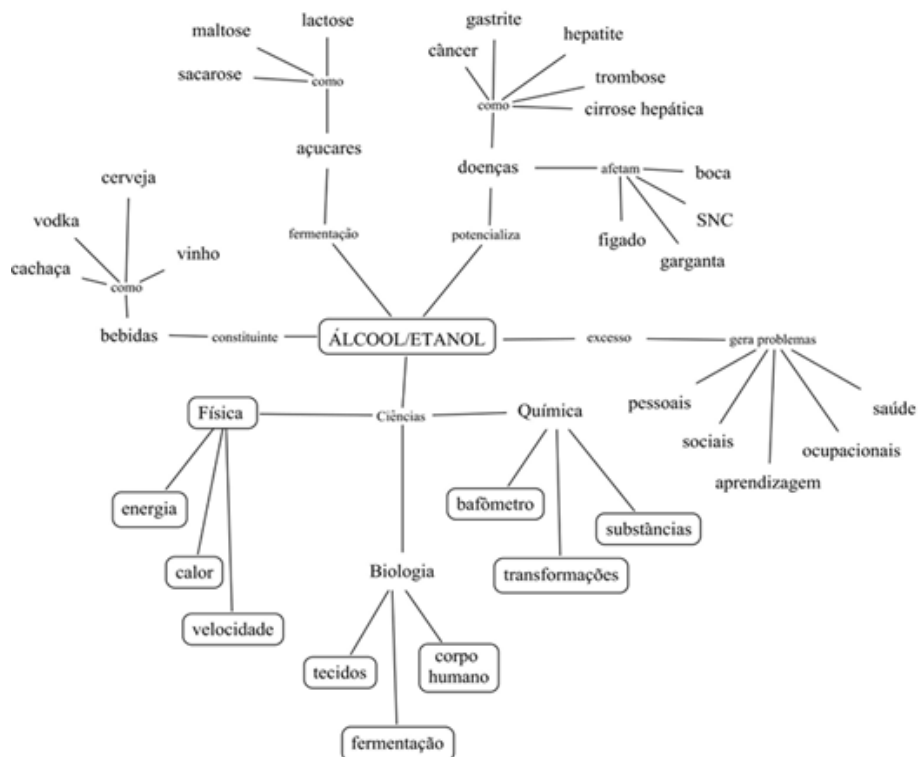
Kollas e Boff (2015) também observaram em sua pesquisa que a produção de vídeo permite estabelecer relações entre a imagem e o áudio, o que possibilita maior interesse para assimilação dos conteúdos disciplinares. O vídeo propicia a apresentação dos conteúdos de maneira atraente e pode ser utilizado como instrumento de pesquisa de modo a problematizar questões emergentes na sociedade, assim como facilita a interdisciplinaridade.

As substâncias psicoativas pesquisadas pelos estudantes foram destacadas em mapas conceituais, relacionando-os com o estudo do corpo humano e as possíveis consequências ocasionadas pelo uso abusivo dessas substâncias. O estudo evidencia concepções de que os conceitos/conteúdos relacionados ao corpo humano podem ser estudados a partir de uma temática importante para a vida, de

modo a produzir sentidos e significados aos estudantes. Os mapas conceituais elaborados pelos estudantes foram posteriormente aprimorados pelos professores, conforme exemplo da Figura 1, como modo de sistematização de conceitos disciplinares relacionados com os efeitos e consequências das drogas no ser humano, no caso o álcool. A produção coletiva de mapas conceituais a partir de uma temática de vivência dos estudantes promove a consolidação de reflexões e ações emancipatórias, pois os conteúdos disciplinares não estão prontos nos livros didáticos de modo linear e fragmentado (BOFF; DEL PINO, 2013).

A Figura 1 mostra as potencialidades em trabalhar com temáticas relevantes socialmente, para desenvolver conceitos de forma interdisciplinar e de modo a produzir sentidos e significados para os estudantes.

**Figura 1:** Relações estabelecidas a partir do estudo dos efeitos e consequências do álcool

Fonte: Kollas; Boff (2015).

Estudo realizado por Boff e Del Pino (2018) mostra que, para desenvolver os conteúdos disciplinares a partir de contextos relevantes socialmente, como evidenciado na Figura 1, é necessário estabelecer interlocuções com profissionais de diferentes áreas do conhecimento. No referido estudo, em determinado momento, as professoras não estavam visualizando seus conceitos disciplinares, mas, para enfrentar as dificuldades, foi convidada uma professora de biologia para contribuir nos entendimentos sobre a atuação das drogas no ser humano. A professora destaca:

> Vou começar falando da função do Sistema Nervoso. Tem uma integração entre sistema nervoso sensorial que na verdade a gente não deve considerar ele como uma forma separada: sistema nervoso ou neurosensorial e o sistema endócrino que coordena todas as funções corporais. A ação conjunta desses dois sistemas é que leva ao funcionamento normal do corpo, qualquer alteração que ocorra é ele que faz a regulação. O cérebro tem várias estruturas que acabam se conectando e atuam em conjunto no sistema de recompensa que é justamente onde as drogas atuam. [...] Então todas essas regiões do cérebro são responsáveis por aquelas funções: comportamento emocional, memória, aprendizado, emoções, vida vegetativa (digestão, circulação, excreção etc., em tudo isso as drogas vão interferir. [...] Como funciona o neurônio efetivamente? Quantidades diferentes do meio intra e extracelular e como grande parte dessas substâncias são íons são carregados eletricamente. Então essa distribuição diferenciada vai dar uma diferença de potencial elétrico entre o meio intra e extracelular. [...] Nos neurônios e músculos a gente pode chegar a ter 60 milivolts de diferença de potencial elétrico, isso é o que faz funcionar o neurônio (BOFF; DEL PINO, 2018, p. 139).

A partir dos entendimentos do funcionamento do corpo, em especial o sistema nervoso, o mais afetado pelo uso de drogas, é possível perceber a necessidade de explicações: da física, como energia potencial; da química, na busca de compreensão sobre as substâncias e suas transformações; da biologia, com todos os sistemas implicados no uso de drogas.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas publicações encontradas no portal da CAPES, percebemos que ainda existem poucos estudos desenvolvidos em escolas de Educação Básica sobre o tema Educação em Saúde e os que existem são, em sua maioria, palestras pontuais.

Quanto ao trabalho desenvolvido na Educação Básica, houve significativo envolvimento dos estudantes e boa articulação dos conteúdos disciplinares com a temática. Os estudantes produziram vídeos destacando a constituição das drogas e seus efeitos no organismo. Seus argumentos mostram que a produção de vídeo, na perspectiva de compreensão de temas relevantes, contribui para a tomada de consciência sobre as implicações das drogas na saúde e para produção de sentidos e significados aos conteúdos escolares.

Conforme os argumentos apontados no decorrer da pesquisa que originou este capítulo, buscamos trabalhar de forma diversificada os pontos positivos e negativos do uso de drogas, sem pensar na condenação do uso. Mas procuramos fazer com que os estudantes fizessem uma reflexão e tirassem suas próprias conclusões sobre os problemas provocados à saúde, família, sociedade e aprendizagem pelo uso abusivo de drogas.

A produção e o uso do material audiovisual propiciaram envolvimento de professores e estudantes, permitindo uma interação de todos os participantes, além de inovar o ensino e ampliar informações que produziram reflexões importantes sobre o uso abusivo de drogas, em especial, durante a adolescência.

Através da criação de mapas conceituais, os alunos puderam desenvolver seus trabalhos utilizando os meios tecnológicos de forma a ampliar seus entendimentos sobre o tema e sobre conceitos específicos disciplinares. Explicitaram de forma detalhada as consequências de cada droga no corpo humano, os problemas sociais e familiares que podem ser causados. Além de aprender sobre as drogas, os alunos puderam aprofundar seus conhecimentos sobre os meios tecnológicos.

A análise dos dados permitiu verificar que atividades diferenciadas em sala de aula, principalmente as que permitem ao educando protagonizar seu aprendizado e as que envolvem imagens e manipulação de tecnologias, tanto na produção de vídeos como nos mapas conceituais, chamam a atenção dos estudantes. São atividades que despertam neles curiosidade, espírito científico e protagonismo na construção de aprendizagem, pois esse modo de ensinar e aprender permite a produção de sentidos e significados aos conteúdos escolares.

## REFERÊNCIAS

BOFF, E. T. de O.; DEL PINO, J. C. **Processo interativo de formação docente: uma perspectiva emancipatória na constituição do currículo escolar**. Curitiba: Appris, 2018. V. 1. 307p.

BOFF, E. T. de O.; DEL PINO, J. C. Currículo escolar en el contexto de la situación de estudio: drogas — efectos y consecuencias en el ser humano. **Educación Química.** Universidad Nacional Autónoma de México, v. 24, n. 3, p. 351-357, 2013.

BRASIL. Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de ado**lescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção em Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Área Técnica de Saúde do Adolescente e do Jovem. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_atencao_saude_adolescentes_jovens_promocao_saude.pdf. Acesso em: 18 set. 2019.

BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 18 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 set. 2019.

COUTINHO, M. da P. de L.; ARAÚJO, L. F. de; GONTIÈS, B. Uso da maconha e suas representações sociais: estudo comparativo entre universitários. **Psicologia em estudo,** vol. 9, n. 3, Maringá, set./dez. 2004.

KNEVITZ, M. F.; BÉRIA, J. U.; SHERMANN, L. B. Educação preventiva ao abuso de drogas em escolas públicas num município do Sul do Brasil. **HOLOS**, Ano 34, v. 03, 2018.

KOLLAS, F.; BOFF, E. T. de O. Produção e uso de vídeo: contribuições para compreensão de conceitos sobre sustentabilidade ambiental. XX **Jornada de Pesquisa.** Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), 2015.

PESSOA, A. S. G.; COIMBRA, R. M.; KOLLER, S. H. desafios éticos na pesquisa com adolescentes envolvidos no tráfico de drogas. Sociedade de Psicoterapias Analíticas Grupais do Estado de São Paulo (SPAGESP). **Revista da SPAGESP**, v. 18, n. 2, p. 100-114, 2017.

SILVA, K. L. da; DIAS, F. L. A.; VIEIRA, N. F. C.; PINHEIRO, P. N. da C. Reflexões acerca do abuso de drogas e da violência na adolescência. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem,** jul./set., v. 14, n. 3, p. 605-610, 2010.

SILVA, R. M. A.; BEZERRA, V. M.; MEDEIROS, D. S. de. Experimentação de tabaco e fatores associados entre adolescentes da zona rural de Vitória da Conquista, BA, Brasil. **Ciências e Saúde Coletiva,** v. 24, n. 2, p. 431-441, 2019.

SOUZA, A. L. T. de; SOUSA, B. de O. P. Educação em saúde na adolescência: uma experiência acadêmica. **Research, Society and Development**, v. 4, n. 4, p. 270-279, abr. 2017.

# 5 PROPOSTA METODOLÓGICA PARA TRABALHAR A EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM AULAS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA[1]

*Eliane Gonçalves dos Santos*[2]
*Maria Cristina Pansera de Araújo*[3]

## 1 INTRODUÇÃO

A formação de professores é um vasto campo de discussão e desafios, decorrentes das mudanças sociais e culturais em nível mundial, assim como da emergência da cultura midiática e dos avanços científicos e tecnológicos presenciados nos últimos anos. Nesse contexto de transformações da sociedade do século XXI, é iminente a necessidade de as instituições de ensino rever seus currículos e (re) pensar sobre o que é ser professor na atualidade e quais temáticas emergentes no ensino contribuem para a formação cidadã dos alunos. Conforme Imbernón (2011, p. 12), "esta nova renovação da instituição educativa e esta nova forma de educar requerem uma redefinição importante da profissão docente e que se

1 Este capítulo se baseia em parte da tese "A Educação em Saúde nos processos formativos de professores de Ciências da Natureza mediada por filmes (2018)" desenvolvida no Doutorado em Educação nas Ciências, na UNIJUÍ, pela primeira autora, Eliane Gonçalves dos Santos.

2 Doutora em Educação nas Ciências (UNIJUÍ). Professora de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Ciências e Biologia da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo e docente do Programa de Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências (PPGEC).

3 Doutora em Genética e Biologia Molecular, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ.

assumam novas competências profissionais no quadro de um conhecimento pedagógico, científico e cultural revistos".

É com essa finalidade que apresentamos, neste capítulo, uma reflexão sobre a abordagem da Saúde no ensino e no processo formativo de professores. Além disso, discorremos sobre o potencial dos filmes comerciais[4] como um instrumento pedagógico[5] para promover e auxiliar na apresentação e discussões de questões de saúde no espaço escolar, assim como apresentamos algumas sugestões de filmes para trabalhar com questões de saúde no ensino.

## 2 O CONCEITO DE SAÚDE, AO LONGO DOS ANOS, NA ESCOLA

Cada vez mais as questões de Saúde e Educação em Saúde no âmbito do ensino e da formação de professores ganham espaço nos estudos de pesquisadores de âmbito nacional (MARTINS, 2017; ZANCUL; GOMES, 2011; WESTPHAL, 2006; MOHR, 2002, 2009; IERVOLINO, 2000; SCHALL; STRUCHINER, 1999) e internacional (SABOGA-NUNES *et al.*, 2016; CARVALHO; JOURDAN, 2014; VILAÇA, 2006). Nas investigações desenvolvidas acerca da Saúde e da Educação em Saúde, observa-se uma preocupação crescente de questões relativas às compreensões de saúde de professores e alunos, às práticas pedagógicas sobre saúde, educação sexual, saúde escolar, apresentação de saúde nos livros didáticos, abordagens de saúde nos currículos tanto da escola como do Ensino Superior, entre outras temáticas que contribuem para um entendimento e novas investigações sobre o assunto.

Barros (2002) e Scliar (2007) apontam que o tema saúde parte de um entendimento interligado ao contexto histórico e cultural de uma determinada sociedade. Portanto, o que entendemos de saúde hoje é muito diferente do que era compreendido pelos nossos antepassados, que atribuíam as causas ou estado de saúde/doença a forças sobrenaturais. Com o avanço do conhecimento da ciência

4 Filmes comerciais são aqueles que foram produzidos e comercializados com fins lucrativos, disponíveis em cinemas, canais de televisão entre outros.

5 Entendemos com Vigotski (1929, 2008) que o cinema é um instrumento que serve para organizar o conhecimento, o signo (linguagem) e o pensamento. Dessa maneira, ao utilizar filmes comerciais, em sala de aula, eles se caracterizam como instrumento que permite significações, um meio para desenvolver a ação mental, para pensar sobre determinadas questões e situações.

e da tecnologia, esse entendimento mágico-religioso de saúde passou por uma redefinição em meados do século XIX e ganhou nova configuração no século XX.

Esse entendimento influenciou e demarcou as atividades de Educação em Saúde na escola e na sociedade como um todo. No final do século XIX, as atividades referentes à saúde no ambiente escolar estavam pautadas por um processo de higienização. Para Monteiro e Bizzo (2015), a abordagem do tema na escola foi baseada em preceitos originários da saúde, racionalidade científica, fundadas na fisiologia. Sob esse viés, a "saúde escolar" seguiu duas vertentes: a primeira, referente à higiene escolar, pela qual se iniciou a difusão da visão sanitarista; a segunda, pela incorporação dos temas relacionados à saúde nos currículos escolares, tida como objeto de "trabalho dos professores e de estudos e aprendizagens por parte dos alunos" (MONTEIRO; BIZZO, 2015, p. 413).

Zancul e Gomes (2011) expressam que há uma forte marca do modelo biomédico[6] nos processos formativos de professores das Ciências da Natureza, bem como no entendimento de saúde pelos alunos da Educação Básica. Assim, é importante problematizar essa compreensão e avançar em propostas formativas que possibilitem aos professores conhecimentos sobre Educação em Saúde, dentro de uma perspectiva de prevenção e promoção da saúde.

A partir dos vários debates e reformas políticas em nível mundial e nacional sobre saúde, entre as décadas de 1960 a 1990 – Cartas de Ottawa (1986) e Adelaide (1988), Lei de Diretrizes Bases (LDB) de 1964 e 1996 –, novas perspectivas foram consideradas em relação ao tema. Com base nessas considerações, identifica-se a necessidade de reconfigurar os currículos dos cursos de graduação e possibilitar uma formação aos professores que os auxilie a compreender a complexidade da Saúde e a necessidade de construção de propostas educativas que contribuem com a promoção da saúde na escola. Essa mudança visa à transformação das condições de vida e saúde, bem como a melhoria da qualidade de vida dos sujeitos e do contexto no qual se encontram.

6 Na literatura podemos encontrar os seguintes modelos de saúde: Biomédico – saúde como ausência de doenças; Modelo Comportamental – para se ter saúde, há que se mudar os hábitos e comportamentos; Modelo Biopsicossocial ou modelo sistêmico, o qual privilegia a visão integral do sujeito nas dimensões física, psicológica e social, e a prevenção em vez do tratamento e Modelo Ecossistêmico – há uma estreita inter-relação entre a noção de saúde, qualidade de vida e o ambiente. Dentro dessa perspectiva, a saúde e a doença são decorrentes de fatores que estão ligados às questões ambientais, tais como: ausência de saneamento básico; poluição das águas, do solo e do ar; condições precárias de moradia; proliferação de vetores; desmatamento; entre outros ( MARTINS, L.; SANTOS, G. S.; EL-HANI (2012); GÓMEZ; MINAYO (2006)).

Partindo desse entendimento, Iervolino (2000) diz que a criação de ambientes favoráveis à saúde está atrelada ao aumento de poder de deliberação das pessoas e da comunidade e depende da educação e da maior participação nos processos de tomada de decisão, fatores essenciais num processo democrático de promoção da saúde. Assim, a busca por novos referenciais para dar conta do modelo ampliado de saúde, que incorpora a evidente relação entre saúde e condições de vida, resultou na construção da promoção da saúde como política. Esse entendimento passou a ser disseminado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a partir da I Conferência Internacional de Promoção da Saúde, realizada em 1986. O documento resultante dessa conferência foi a Carta de Ottawa.

A Carta de Ottawa (1986, p. 1) expressa que "a promoção da saúde é o nome dado ao processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo". Saboga-Nunes *et al*. (2016) apontam as capacidades esperadas dos sujeitos a partir da promoção da saúde, como atualização, compreensão de informações e seu significado, interpretação e avaliação das questões e a capacidade de formar uma opinião consciente.

Como a promoção da saúde se aproxima da ideia de qualidade de vida, Minayo *et al.* (2000, p. 8) expressam que ela "abrange muitos significados, que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades que a ela se reportam em variadas épocas [...], sendo, portanto uma construção social com marca da relatividade cultural".

No movimento de compreensão do "conceito de saúde e doença", cabe destacar que é quase impossível estabelecer um conceito único e fechado, pois a saúde e a doença estão relacionadas a fatores do contexto histórico e cultural de uma determinada época. Nesse contexto, se devem levar em conta aspectos da conjuntura social, econômica, cultural, política, e o ser humano na complexidade de suas relações familiares, comunitárias e ambientais.

Nesse sentido, a escola é vista como um espaço privilegiado para a discussão e a Educação em Saúde, em vista da sua função social e, principalmente, pelo trabalho contínuo e integrado com as crianças e os jovens e pela sua capacidade de formação. Cabe destacar que a promoção da saúde depende de toda a comunidade escolar (RAMOS; STEIN, 2000). Assim, a ES é uma das principais vias para a promoção da saúde, pois está "colocada a educação (institucional

ou não) como uma forma de desenvolver o exercício da cidadania, para, desse modo, fortalecer atitudes que melhorem as condições de saúde e vida" (CARVALHO, 2015, p. 1212). Referente a esta abordagem, concordamos com Schall (2010, p. 184) ao expressar que "a escola permanece como uma instituição que pode constituir em espaço genuíno de promoção de qualidade de vida, construindo condições para que seus alunos se instrumentalizem para a intervenção individual e coletiva".

Para atingir esses objetivos, no entanto, é importante que haja um ensino mais abrangente sobre saúde nos cursos de licenciatura e mais formações e discussões tanto em nível de formação inicial quanto continuada para debater sobre o que de fato seja promoção da saúde e qualidade de vida. Desse modo, auxiliam-se os professores a pensar e elaborar atividades de ensino com "problemas que têm sentido na realidade dos estudantes, [...], problematizando os temas por meio de estratégias pedagógicas diversas, priorizando os valores e a aquisição de hábitos e atitudes com dimensões fundamentais" (SCHALL, 2010, p. 184).

Considerando que "a formação do professor de Ciências Biológicas também está comprometida com a formação intelectual, cultural e política dos nossos alunos da Educação Básica" (SELLES, 2014, p. 14), é primordial que a formação contemple não apenas o conhecimento acadêmico, mas também práticas sociais de saúde a partir de situações reais, para não distanciar do contexto que os futuros professores encontrarão. Sob esse ponto de vista, podemos considerar que no Ensino de Ciências e Biologia, a Educação em Saúde (ES) ainda é apresentada e discutida, nas escolas e universidades, numa perspectiva reducionista e dentro dos padrões sanitaristas, visando mais a cura do que propriamente a promoção da saúde dos sujeitos (MOHR, 2002; CARVALHO; JOURDAN, 2014).

Autores como Talavera e Gavidia (2007) propõem que a implantação de estratégias educativas no campo da saúde requer comprometimento, vontade e interesse dos professores em participar do processo. Além do mais, os futuros professores "necesitarán realizar una lectura crítica y profunda de los contextos socioculturales y las realidades de las esculas en las que se inserten para construir propuestas potentes y contextualizadas de EpS integral" (PASTORINO; ASTUDILLO; RIVAROSA, 2016, p. 76).

Ao fazer essas defesas em relação à Educação em Saúde no processo formativo e na prática docente do professor, partilhamos do entendimento de Mohr (2002, p. 38) sobre a Educação em Saúde como "atividades realizadas como parte

do currículo escolar, que tenham uma intenção pedagógica definida, relacionada ao ensino-aprendizagem de algum assunto ou tema relacionado com a saúde individual ou coletiva". Concordamos com Precioso (2004, apud ZANCUL; GOMES, 2011, p. 53) ao afirmar que: "A universidade deve dedicar-se a formar professores que possam assegurar a construção de escolas promotoras de saúde e a capacitação dos professores exige uma formação que contemple de maneira mais ampla a temática Educação em Saúde". No entendimento de Zancul; Gomes (2011, p. 53), "A sensibilização e formação do corpo docente têm importância fundamental para que a Educação em Saúde exista de fato e seja bem trabalhada dentro das escolas".

Para uma abordagem mais ampla, que contribua para promoção da saúde e abandono dos entendimentos higienistas de saúde/doença, há necessidade de uma retomada de discussão de que é importante ensinar sobre saúde na escola. Dessa forma, é pertinente que a formação inicial contemple essa discussão e busque um diálogo a fim de provocar mudanças de currículo, visando a uma formação que trate a saúde dentro de uma abordagem sistêmica, que considera o sujeito em sua integralidade.

No próximo tópico, discorremos sobre o uso de filmes como um instrumento pedagógico com grande potencial para o ensino e para abordar as questões de saúde nas salas de aula.

## 3 FILMES COMERCIAIS PARA ENSINAR E REFLETIR SOBRE SAÚDE NO ESPAÇO ESCOLAR

Há mais de um século, o cinema atravessa nossas vidas, apresentando-nos modos de ser, interagir e pensar. Essa mídia exerce grande fascínio em seus espectadores, e seu enredo apresenta conhecimentos e saberes produzidos pela humanidade. Os filmes comerciais não foram planejados para fins didáticos, porém, pela diversidade de temas que tratam, caracterizam-se como um instrumento com grande potencial para a atividade de ensino, uma vez que encantam e seduzem. Eles possibilitam novos olhares, percepções e representações mentais, transformando e ampliando o conhecimento escolar, a partir das histórias apresentadas em seu enredo e das marcas que imprimem no processo formativo dos sujeitos (estudantes e professores).

Os filmes na sala de aula possibilitam discutir conhecimentos conceituais, temas e situações do cotidiano por meio das histórias narradas. A linguagem cinematográfica pode tornar-se um valioso dispositivo de aprendizagem, visto que estimula o estudante a pensar e falar sobre seus entendimentos e significações, tornando viável a instauração de novas formas de estar em sala de aula, proporcionando mudanças nesse espaço educativo.

Outro fator importante no trabalho pedagógico com os filmes é garantir uma abordagem além da experiência cotidiana, sem negá-la (NAPOLITANO, 2013). Para esse autor, o professor deve "propor aos alunos leituras mais ambiciosas além do puro lazer, fazendo a ponte entre emoção e razão de forma mais direcionada, incentivando o aluno a se tornar um espectador mais exigente e crítico, propondo relações de conteúdo/linguagem" (NAPOLITANO, 2013, p. 15).

É nesse contexto que buscamos nos filmes uma estratégia para fomentar discussões no ensino e possibilitar reflexões sobre a Educação em Saúde, como um espaço profícuo de trocas e aprendizagens, de "abertura e diálogo, para além das palavras" (ANTUNES, 2015, p. 12). Ao aliar o imaginário do cinema com fatos da vida real, o professor possibilita aos estudantes situações e "cenários que retratam a diversidade cultural da sociedade e os valores individuais e coletivos, que posteriormente podem ser discutidos e ampliados por meio de situações dialógicas mediadas" (VIANA, ROSA, OREY, 2014, p. 139). Isso porque, ao assistir a um filme, um universo imaginário se expõe ao espectador. Nas palavras de Bernardet (1985, p. 12),

> [...] parece tão verdadeiro – embora a gente saiba que é de mentira – que dá para fazer de conta, enquanto dura o filme, que é verdade. Um pouco como num sonho: o que a gente vê e faz num sonho não é real, mas isso só sabemos depois, quando acordamos. Enquanto dura o sonho, pensamos que é verdade.

Ao pensar sobre o "poder" do cinema, partilhamos do entendimento de Oliveira Jr. (1999) ao expressar que os filmes tocam o sujeito, primeiro, pela emoção, e, depois, pela razão. Esse processo possibilita ao espectador despertar sua imaginação e estabelecer aproximações com o seu cotidiano. A dimensão educativa do cinema como instrumento pedagógico está na proposição de que se ele "encanta, deslumbra e emociona, ele também ensina" (SILVA, 2007, p. 211).

Bicca (2010, p. 57) debate essa questão apontando que, embora os filmes "não se valham de um currículo planejado com o objetivo primeiro de ensinar

um corpo de conhecimentos, tal como um currículo escolar faria, eles ensinam muitas coisas para as suas audiências". O contato e o aprofundamento com temas apresentados nos enredos fílmicos possibilitam que aluno e professor ampliem o olhar, a reflexão e a discussão de assuntos que muitas vezes estão na periferia do currículo escolar. E, como afirma Carneiro (2005, p. 103),

> [...] os currículos escolares tentam ignorar que fora da sala de aula as crianças muito aprendem sobre o mundo, que a informação que a mídia lhes lega é acessível. A escola é solicitada a estimular competências não para simplesmente ler, interpretar, mas para compreender meios e mensagens audiovisuais que os jovens consomem e com os quais se envolvem afetivamente.

O trabalho com filmes na escola pode ir aos poucos modificando a prática docente e as salas de aulas, contribuindo para "dar respostas a alguns dos problemas identificados nas escolas como dificuldade de comunicação entre adolescentes e professores, o desinteresse das crianças pelas atividades escolares e questões ligadas às diferentes capacidades de percepção e atenção" (DUARTE *et al.*, 2004, p. 38).

O discurso de incorporar os filmes comerciais no ensino parte da premissa de que sons, imagens e palavras veiculados por esse instrumento apresentam uma nova possibilidade de aprender, de interagir e de estar na sala de aula. O professor tem um papel decisivo no trabalho com essa mídia, pois trazê-la para sala de aula requer planejamento e comprometimento com os conhecimentos, atitudes, procedimentos e valores a serem abordados. A escola é o lugar de ampliação e ressignificação dos conhecimentos produzidos e sistematizados pela humanidade. Nesse sentido, a escola tem uma importante função social, que é ensinar.

O filme, como instrumento de mediação das atividades pedagógicas, possibilita, conforme Varani e Chaluh (2008), outra forma de olhar/enxergar o cotidiano da escola. As autoras (2008, p. 4) entendem "que não há um só caminho, uma forma, uma estratégia para ensinar e aprender, que não há uma só forma de pensar e que podemos nos relacionar com os conhecimentos de outras formas das estipuladas pela ciência moderna".

Embora ofereça potencialidades para o ensino, a incorporação de filmes nas aulas depende diretamente da atitude do professor, da forma como ele planejará e desenvolverá suas atividades pedagógicas com este instrumento, como fará a mediação e a interação entre os sujeitos e o conhecimento que estão sendo

apresentados no filme. Portanto, alguns cuidados são indispensáveis para o sucesso da atividade, como “conhecer e tê-los assistido; escolher um assunto; elaborar um roteiro” (SANTOS; PANSERA-DE-ARAUJO, 2016, p. 1272), além de disponibilizar material de leitura prévia e, posteriormente à sessão, realizar a discussão sobre a temática em questão.  A seguir, apresentaremos uma proposta didática para o trabalho em sala de aula com filmes ou recortes de cenas que podem contribuir com o ensino e a discussão da saúde na escola.

## 4 PROPOSTA DIDÁTICA

O uso de filmes, como já mencionado, possibilita outras formas de apresentar os conteúdos curriculares aos estudantes. A partir da exibição dessa mídia ou mesmo de uma cena, é possível trabalhar e chamar a atenção para questões importantes da saúde, ultrapassando o entendimento biomédico ao abordar os diversos fatores que impactam e influenciam a saúde humana.

Há filmes comerciais que podem contribuir com o trabalho do professor para discutir e diferenciar os modelos de saúde (biomédico, comportamental, biopsicossocial, ecossistêmico), além de debater e refletir sobre como as condições sociais, econômicas e políticas, entre outras, influenciam a nossa saúde.

Na sequência, de acordo com Santos e Pansera-de-Araujo (2020), apresentamos dez (10) filmes com potencial para abordar questões de saúde:

1) O curandeiro da Selva (1992);
2) E a vida continua (1993);
3) Jardineiro fiel (2005);
4) Uma prova de amor (2009);
5) Exótico Hotel Marigoldi (2012);
6) O físico (2013);
7) Clube de compras Dallas (2013);
8) Divertida Mente (2015);
9) Como eu era antes de você (2016);
10) Nise – O coração da loucura (2016).

Os filmes selecionados permitem ao professor abordar assuntos referentes à saúde, além de estabelecer aproximações com os conteúdos dos componentes

de Ciências e Biologia. Por exemplo, no filme "O curandeiro da Selva (1992)", o tratamento do câncer, a síntese/extração de medicamentos de plantas e a biodiversidade da floresta Amazônica; em "E a vida continua (1993)" e "Clube de compras Dallas (2013)", o início da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), a descoberta do vírus HIV; com o filme "Jardineiro Fiel (2005)", as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), as doenças bacterianas (tuberculose) e o saneamento básico; em "Uma prova de amor (2009)", as neoplasias humanas, a doação de tecidos e órgãos e o ciclo vital humano; em "O exótico hotel Marigoldi (2012)", o envelhecimento humano e as mudanças anatômicas e fisiológicas do organismo; em "O Físico (2013)", questões sanitárias e de higiene, morfofisiologia humana; em "Divertida Mente (2015)", as funções neurais e o desenvolvimento humano; em "Como eu era antes de você (2016)", as funções neurais e paralisias musculares, assim como a eutanásia; e, com o filme "Nise – O coração da loucura (2016)", a questão da esquizofrenia.

Além do que apresentamos, outras abordagens podem ser exploradas no ensino, como diferenciar os modelos de saúde a partir de cenas pré-selecionadas. Os modelos biomédicos (filmes 2, 4, 5, 7, 9 e 10), comportamental (filmes 2, 7 e 9), biopsicossocial (filmes 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10) e ecossistêmico (filmes 1, 3 e 6) podem ser identificados ao longo das narrativas fílmicas, auxiliando os estudantes a reconhecerem e compreenderem o que caracteriza um ou outro modelo.

Filmes como "O curandeiro da Selva" apresentam a importância do saber popular e da preservação da natureza para a busca do conhecimento e desenvolvimento da Ciência. "Clube de compras Dallas" e "E a vida continua" fazem referência à história da AIDS e como era ter essa doença nas décadas de 80 e 90 do século XX, no qual o desconhecimento, o preconceito, a exclusão e a falta de informações foram as principais marcas da história da saúde humana. Também apresentando no enredo a AIDS como um dos panos de fundo para discutir outras questões – descaso com o ser humano e não neutralidade da Ciência –, o filme "Jardineiro fiel" traz à tona a relação entre saúde (AIDS e ISTs) e questões políticas, econômicas, culturais e sociais envoltas acerca do assunto. Na atualidade, essa relação se caracteriza como um sério problema de saúde pública, principalmente em países subdesenvolvidos.

Em "Como eu era antes de você" e "Uma prova de amor" emergem questões para além da saúde relacionada à ausência de doença, uma vez que esses

filmes proporcionam refletir sobre o adoecer, relacionando-o a fatores sociais, ambientais e emocionais. Outro ponto que pode ser debatido é sobre o direito à vida e à morte – eutanásia. "Nise – O coração da loucura" aborda um assunto pouco e talvez nem trabalhado em sala de aula, que são as doenças mentais, como a esquizofrenia, caracterizada por sintomas como surtos psicóticos, ouvir vozes, falar sozinho, alterações dos movimentos, concentração e memória. A psiquiatra brasileira Nise Silveira propõe um trabalho pioneiro e humanizado para a doença no qual o afeto e a arte são os principais elementos para o tratamento dos pacientes dos hospitais psiquiátricos. Em "O Exótico hotel Marigoldi", o tema saúde e envelhecimento humano podem ser trabalhados a partir de um entendimento humanizado e ampliado de saúde, para que os estudantes compreendam essa fase da vida como um processo natural das espécies. Para Santos e Pansera-de-Araújo (2016, p. 1271),

> O filme o Exótico Hotel Marigold apresenta ao espectador elementos para refletir a velhice na sociedade, indicando as possibilidades de (re) pensar essa fase da vida como um momento de descobertas, aprendizagens, mas principalmente instigar a sensibilidade e respeito por estas pessoas que são detentoras de conhecimento e sabedoria. O filme também aborda temas pontuais como: homossexualidade, diferença de classes e castas, solidão, tradicionalismo cultural, medo de mudanças, preconceito racial. Temas contemporâneos que devem estar presentes no ensino não apenas de Ciências, mas de todas as áreas. Ao propor esse filme para o trabalho com os alunos no ensino dos conteúdos curriculares de Ciências da Natureza o professor pode abordar questões como: modelos de saúde (biomédico, comportamental e biopsicossocial); ciclo vital (nascimento, desenvolvimento, reprodução, envelhecimento, morte), envelhecimento fisiológico no qual ocorre uma série de alterações nas funções orgânicas e mentais, devido exclusivamente aos efeitos da idade avançada sobre o organismo.

Pensando em abordar as questões do desenvolvimento humano, principalmente a entrada na adolescência, momento da vida considerado por pais, professores e adolescentes como um momento de intensas mudanças, descobertas e conflitos, o filme "Divertida Mente" é uma excelente opção. Ele proporciona reflexões e debates acerca desse período e de temas como saúde mental, questões emocionais, estresse, distúrbios alimentares, depressão e suicídio. Essas discussões permitem compreender a saúde nas suas diferentes interfaces, assim como o sujeito na sua integralidade e nas relações que estabelece no contexto social em que vive.

Os filmes selecionados podem contribuir com o trabalho do professor na apresentação da saúde de forma ampla e significativa aos estudantes. Eles também oportunizam o desenvolvimento de atividades pedagógicas com uma nova configuração, buscando relacionar conceitos curriculares com assuntos e situações do cotidiano dos estudantes ao extrapolar a dimensão biológica do processo saúde-doença. Nessa relação, promovem uma discussão e uma aprendizagem que perpassam questões socioculturais e que visem à promoção da saúde e à qualidade de vida dos sujeitos.

Para tanto, segundo Santos e Pansera-de-Araujo (2020), apresentamos um modelo de roteiro para o trabalho pedagógico com filmes:

*Ficha técnica*

- Nome: O Exótico Hotel Marigoldi (2012);
- Direção: John Madden;
- Elenco: Judi Dench, Maggie Smith, Bill Nighy, Penelope Wilton, Tom Wilkinson, Ronald Pickup, Celia Imrie, Dev Patel, Tena Desae, Lillete Dubey;
- Gênero: Comédia dramática;
- Nacionalidade: Reino Unido.

*Sinopse*

- O filme apresenta ao espectador a história de sete aposentados britânicos – Evelyn, Muriel, Douglas, Jean, Graham, Norman e Madge – que decidem ir para a Índia passar sua aposentadoria em um luxuoso resort em Jaipur, onde acabam descobrindo que a estrutura do lugar não é como os anúncios da internet apresentavam. Antes dos personagens iniciarem a viagem, apresenta-se uma breve história da vida de cada um deles e os possíveis motivos que os levaram a tomar a decisão de ir para a Índia. Evelyn (Judi Dench), após a recente morte do marido e a venda do apartamento onde moravam para quitar as dívidas deixadas pelo morto, recusa-se a morar com o filho; Muriel (Maggie Smith), uma senhora ranzinza e preconceituosa que necessita de uma cirurgia de emergência, é aconselhada a ser operada naquele país; o casal Douglas (Bill Nighy) e Jean (Penelope Wilton), desgastados por tantos anos de convivência; Graham (Tom Wilkinson), um jurista recém-aposentado que volta ao local depois de vários anos para prestar contas

com seu passado; Norman (Ronald Pickup) e Madge (Celia Imrie), que não perderam as esperanças de encontrar alguém para passar o tempo que ainda lhes resta, seja para uma vida a dois ou para redescobrir o prazer do sexo.

*Duração da aula: 2-3 h/a*

*Objetivos*
- Refletir sobre o envelhecimento humano e fatores socioculturais;
- Diferenciar/ caracterizar os diferentes modelos de saúde.

*Metodologia*
- Passo 1 - realizar a leitura do material de apoio;
- Passo 2 - assistir ao filme e/ou às cenas selecionadas;
- Passo 3 - solicitar aos estudantes que apresentem suas impressões da história ou cena mostrada pelo filme;
- Passo 4 - fazer perguntas específicas relacionadas ao filme, ao envelhecimento e aos modelos de saúde.
- Passo 5 - solicitar a produção de algum material (texto, pesquisa etc.)

*Pontos para discussão*
a) O que significa envelhecer na atualidade?
b) Os desafios enfrentados pelas pessoas idosas acerca das relações familiares e sociais, a inserção no mercado de trabalho.
c) Relações sexuais e prevenção de ISTs na velhice.
d) Modelos de saúde identificados no filme O Exótico Hotel Marigoldi.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao propormos a compreensão e a abordagem do tema saúde a partir dos filmes, o fizemos por compreender que esse instrumento pedagógico possibilita uma forma contextualizada, dinâmica e reflexiva de trabalhar com os conteúdos curriculares e proporcionar outra forma de estar em sala de aula e do fazer pedagógico. De acordo com pesquisadores da área, há que se ampliar e ressignificar a forma como a saúde está sendo trabalhada no espaço escolar, mas para que isso

ocorra é importante que haja mais discussões na formação inicial e continuada de professores acerca do assunto.

Atualmente, ainda há prevalência do modelo biomédico nos entendimentos de saúde dos profissionais da educação e do que está posto na apresentação dos materiais didáticos. Entretanto, é importante salientar que saúde se determina pelo contexto social dos indivíduos, como acesso à educação, ao atendimento de saúde, ao saneamento básico, entre outras questões determinantes da qualidade de vida em nível individual e coletivo, assim como as relações estabelecidas entre os sujeitos e o meio em que estão inseridos.

Por essa razão, argumentamos que é necessário tratar a saúde nas instituições de ensino sob outro prisma, o da promoção da saúde e do cuidado de si. Para tanto, a escola tem um papel fundamental nesse processo. Assim, consideramos que os filmes comerciais se constituem como um instrumento pedagógico com potencial ao ensino, pois eles propõem novas ideias para reorganizar o currículo. E, desse modo, possibilitam tanto que professores em formação inicial quanto continuada pensem em um novo contexto para perceber que a Educação em Saúde é crucial para o ensino das Ciências da Natureza.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. P. Para além das palavras. *In*: ZANCUL, M. C. S.; BADIA, D. D.; VIVEIRO, A. A. (org.). **Cinema e educação:** algumas leituras possíveis. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 9-12.

BARROS, J. A. Pensando o processo saúde doença: a que responde o modelo biomédico? **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 11, n. 1, jan./jun. 2002, p. 67-84. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/sausoc/article/view/7070/8539. Acesso em: 23 abr. 2015.

BERNARDET, J. C. **O que é cinema**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

BICCA, A. D. N. **Os filmes de ficção científica nos ensinando a viver em uma civilização cibernética.** 2010. 381 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

BRASIL. Lei n° 9394/1996. **Lei de Diretrizes e Bases Nacionais da Educação**, 1996.

CARNEIRO, V. L. Q. **A televisão e o vídeo na escola**. Televisão e educação: aproximações. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2005.

CARVALHO, F. F. B. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, 2015, p. 1207-1227.

CARVALHO, G. S.; JOURDAN, D. Literacia em Saúde na Escola: a importância dos contextos sociais. *In*: JÚNIOR, C. A. O. M.; JÚNIOR, A. L.; CORAZZA, M. A. (org.). **Ensino de Ciências**: múltiplas perspectivas, diferentes olhares. Curitiba: CRV, 2014. p. 99-122.

DUARTE, R. *et al*. Produção de sentido e construção de valores na experiência com o cinema. *In*: SETTON, M. G. J. (org.). **A cultura da mídia na escola:** ensaios sobre cinema e educação. São Paulo: Annablume, 2004. p. 37-52.

GÓMEZ, C. M.; MINAYO, M. C. S. Enfoque ecossistêmico de saúde: uma estratégia transdisciplinar. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente (InterfacEHS)**, v.1, n. 1, ago. 2006, p. 1-19. Disponível em: http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/view/413. Acesso em: 02 jan. 2016.

IERVOLINO, S. A. **Escola promotora de saúde:** um projeto de qualidade de vida. 2000. 167 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo (SP), 2000.

MARTINS, L. **Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia:** análise crítica e proposta de mudança. 2017. 165 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador (BA), 2017.

MARTINS, L.; SANTOS, G. S.; EL-HANI, C. N. Abordagens de saúde em um livro didático de biologia largamente utilizado no Ensino Médio brasileiro. **Investigações em Ensino de Ciência**s, Porto Alegre, v. 17, n. 1, abr. 2012, p. 249-283. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/215/149. Acesso em: 22 jan. 2016.

MINAYO, M. C. S *et al*. Qualidade de vida e saúde: um desafio necessário. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, dez. 2000, p. 7-31. Disponível em: 9http://www.scielo.br/pdf/csc/v5n1/7075.pdf. Acesso em: 06 abr. 2015.

MOHR, A. **A natureza da educação e saúde no Ensino Fundamental e os professores de ciências.** 2002. 409 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis (SC), 2002.

MOHR, A. A. Educação em Saúde na Escola: panorama e questionamentos a partir de depoimentos de professores de Ciências em Florianópolis. *In*: SELLES, S. E. *et al.* (org.). **Ensino de Biologia:** histórias, saberes e práticas formativas, Uberlândia: EDUFU, 2009. p. 107-129.

MONTEIRO, P. H. N.; BIZZO, N. A saúde na escola: análise dos documentos de referência nos quarenta anos de obrigatoriedade dos programas de saúde, 1971-2011. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, abr./jun. 2015, p. 411-427. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v22n2/0104-5970-hcsm2014005000028.pdf. Acesso em: 27 abr. 2016.

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema na sala de aula**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

OLIVEIRA JR., W. M. Filmes & Professores: Momentos de uma oralidade muito presente. **Pro-Posições**, v. 10, n. 1, mar. 1999, p. 163-178. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/2001/28-cinevisoes-juniorwmo.pdf. Acesso em: 26 maio 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Carta de Ottawa para a promoção da saúde.** 1986. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf. Acesso em: 28 dez. 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Declaração de Adelaide sobre a Saúde em Todas as Políticas.** 1988. Disponível em: http://www.who.int/social_determinants/publications/isa/portuguese_adelaide_statemen t_for_web.pdf?ua=1. Acesso em: 28 dez. 2014.

PASTORINO, I.; ASTUDILLO, C. S.; RIVAROSA, A. S. Aportes para uma didáctica de la Educación para la Salud en la formación inicial de professores de Biologia: diálogos divergentes, concepciones y prácticas. **Revista Educación en Biología**, v. 19, n. 1, 2016, p. 73-82. jan./dez. 2016. Disponível em: http://www.revistaadbia.com.ar/ojs/index.php/adbia/article/view/390/pdf. Acesso em: 16 maio 2016.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **Jornal de Pediatria**, v. 76, supl. 3, 2000, p. 229-237.

SABOGA-NUNES, L. A. *et al*. Níveis de alfabetização/literacia para a saúde em duas populações de diferentes níveis de escolaridade na construção da cidadania. *In*: BOFF, E. T. O.; ARAÚJO, M. C. P.; CARVALHO, G. S. (org.). **Interações entre conhecimentos, valores e práticas na Educação em Saúde**. Ijuí: Unijuí, 2016. p. 57-88.

SANTOS, E. G.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. A velhice no século XXI e o cinema – relações com o ensino de biologia. **Revista da REnBio, Niterói**, v. 9, dez. 2016, p. 1263- 1274.

SCHALL, V. T. **Saúde e Afetividade na Infância:** o que as crianças revelam e sua importância na escola. 1996. Tese (Doutorado em Educação) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.

SCHALL, V. T.; STRUCHINER, M. Educação em Saúde: novas perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, 1999, p. 1.

SCHALL, V. T. Saúde & Cidadania. *In*: PAVÃO, A. C. (org.). **Coleção Explorando o ensino de Ciências.** V. 18. Brasília: MEC, SEB, 2010. p. 179-196.

SCLIAR, M. História do Conceito de Saúde. **Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, jan./ abr. 2007, p. 29-41. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a03.pdf. Acesso em: 10 jun. 2015.

SELLES, S. E. Desafios da formação e da prática de professores de Biologia: abrindo janelas. *In*: BARZANO, M. *et al.* (org.). **Ensino de Biologia**: experiências e contextos formativos. Goiânia: Índice, 2014. p. 13-25.

SILVA, R. A. **Cinema e Educação**. São Paulo: Cortez, 2007.

TALAVERA, M.; GAVIDIA, V. Dificultades para el desarrollo de la educación para la salud en la escuela. Opiniones del profesorado. **Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales**. v. 21, 2007, p. 119-128. Disponível em: https://ojs.uv.es/index.php/dces/article/view/2434/1979. Acesso em: 24 jun. 2016.

VARANI, A.; CHALUH, L. N. O uso do filme na formação de professores. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 10, n. 1, jul./dez. 2008, p. 1-23. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1013/1028. Acesso em: 14 set. 2016.

VIANA, M. C.C V.; ROSA, M.; OREY, D. C. O cinema como uma ferramenta pedagógica na sala de aula: um resgate à diversidade cultural. **Ensino Em Re-Vista**, Uberlângia, v. 21, n. 1, jan./jun. 2014, p. 137-144. Disponível em: http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/25057/13894. Acesso em: 24 out. 2015.

VILAÇA, M. T. M. **Acção e competência de acção em educação sexual:** uma investigação com professores e alunos do 3.º ciclo do ensino básico e do ensino secundário. 2006. Tese (Doutorado em Educação) – Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga (Portugal), 2006.

WESTPHAL, M. Promoção da saúde e prevenção de doenças. *In*: CAMPOS, G. W. de S. *et al.* (org.). **Tratado de Saúde Coletiva**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Fiocruz. 2006. p. 635-667.

ZANCUL, M. S.; GOMES, P. H. M. A formação de licenciados em Ciências Biológicas para trabalhar temas de Educação em Saúde na escola. **Revista Ensino, Saúde e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 4, n.1, abr. 2011, p. 49-61. Disponível em: http://ensinosaudeambiente.uff.br/index.php/ensinosaudeambiente/article/view/100. Acesso em: 22 abr. 2016.

# 6 A EDUCAÇÃO EM SAÚDE POSTA "EM CIMA DA MESA": REVISITANDO O PAPEL DO PROFESSOR E DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR NO DESENVOLVIMENTO DE TEMAS DE SAÚDE

*Guilherme Mulinari*[1]
*Cleiton Lessmann*[2]

## 1 INTRODUÇÃO

Uma palavra, um termo ou conceito é considerado polissêmico quando apresenta vários sentidos mesmo que seja possível estabelecer algum grau de relação entre seus diferentes significados. Além disso, a polissemia afeta praticamente todas as palavras de uma língua porque resulta de mecanismos naturais e inconscientes de atribuição de significado (CORREIA, 2000).

Na atividade cotidiana de pesquisa em Educação e Ensino, é comum encontrarmos inúmeros termos cujos significados são possivelmente polissêmicos. Termos como "problematizar", "crítico", "interdisciplinaridade", dentre outros, ainda geram ruídos na comunicação acadêmica. Esses termos, quando usados sem o devido cuidado, geram sentidos múltiplos e, por vezes, tornam-se vagos quando não recebem devida atenção. Para Cotanda (2014), a polissemia pode possuir efeitos negativos amplificados quando se trata de termos que, no contexto

---

1 Mestre em Educação Científica e Tecnológica. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) – UFSC.

2 Licenciado em Ciências Biológicas. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) – UFSC.

argumentativo, possuem *status* de conceito. Além disso, "o emprego de palavras não garante por si só o compartilhamento intersubjetivo de significados, podendo ocorrer a produção de significados completamente distintos por aqueles que buscam se comunicar" (COTANDA, 2014, p. 830).

Nesse contexto, a Educação em Saúde (ES) poderia ser caracterizada como uma expressão ou um conceito polissêmico? Segundo Venturi e Mohr (2011), pelo fato de a ES originar-se do encontro de duas grandes áreas – a educação e a saúde – que, muitas vezes, apresentam objetivos, metodologias e conteúdos distintos, é natural observarmos uma grande diversidade de compreensões relacionadas a esta área de conhecimento e atuação. Além disso, ES é utilizado para descrever tanto ações e atividades de professores (MOHR, 2002; IERVOLINO e PELICIONI, 2005; ZANCUL e GOMES, 2011; CASTANHA *et al.*, 2017) quanto de profissionais da saúde, como enfermeiros (ROSSO e COLLET, 1999; BARBOSA *et al.*, 2010; COLOMÉ e OLIVEIRA, 2012; FALKENBERG *et al.*, 2014), odontólogos (AQUILANTE *et al.*, 2003; MIALHE e SILVA, 2011) e médicos (ALVES e NUNES, 2006; RODRIGUES *et al.*, 2015; CAVALCANTI *et al.*, 2017). Nesse sentido, julgamos necessário desdobrarmos o que, de fato, queremos dizer com ES, bem como seus objetivos, fundamentos teóricos e espaços nos quais estas atividades são realizadas visto que diferentes profissionais a realizam. Para isso, neste capítulo, discutiremos o que defendemos como papel da instituição escolar, considerando que ela é espaço para o desenvolvimento da ES e, consequentemente, o papel dos professores em tais atividades.

Entendemos a necessidade desta discussão por observarmos, frequentemente, a partir de uma breve revisão bibliográfica, algumas problemáticas referentes à ES desenvolvidas nas escolas e por professores, como: i) a naturalização em se atribuir exclusivamente aos professores de Ciências e Biologia a discussão de temas relacionados à saúde; ii) a frequência evidente com que professores são incentivados a realizarem atividades as quais não condizem com sua formação, tampouco com os objetivos escolares; e iii) a prevalência de um molde comportamentalista e higienista vinculado à ES escolar. Essas problemáticas relacionam-se direta e indiretamente com o histórico de criação e implementação de políticas públicas e documentos orientadores da Educação Básica.

Na década de 1970, principalmente a partir da criação da primeira Lei de Diretrizes e Bases (LDB) para o ensino, iniciou-se um movimento que demandou da escola a discussão de temas de saúde. Nesta lei, número 5.692, de 11 de

agosto de 1971, foram instituídos, em caráter obrigatório na época, os Programas de Saúde na escola (BRASIL, 1971). Mohr e Schall (1992) afirmam que as ações de saúde eram estabelecidas nas escolas com o objetivo de estimular práticas da saúde básica e de higiene. Esses programas avançaram em proposta ao incentivarem a participação da comunidade escolar como um todo na elaboração de tais atividades (BRASIL, 1974). Mesmo com este viés integrador, contudo, os programas de saúde, em seu período de vigência, ainda eram desenvolvidos majoritariamente por professores de Ciências e Biologia (MEDEIROS, 1989; GOUVEIA, 2003), reforçando o caráter exclusivamente biológico da saúde, que almejava a mudança de comportamentos considerados nocivos. Além disso, Mohr e Schall (1992) destacam o despreparo dos professores, as limitações dos livros didáticos, bem como as inadequações metodológicas no tratamento curricular de conteúdos de saúde que podem ter contribuído para os inúmeros obstáculos dos Programas de Saúde.

Algumas dessas características são encontradas novamente com a divulgação e implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) na década de 1990. As novas propostas curriculares, apesar de tornarem a saúde um tema transversal[3] para incentivar uma discussão necessariamente interdisciplinar (BRASIL, 1998; GALLO, 2004), não eram colocadas em prática devido a uma organização curricular historicamente construída (MARINHO, SILVA e FERREIRA, 2015). Para Jucá (2008), os PCN se assemelham às propostas dos Programas de Saúde, principalmente em seus aspectos sanitaristas e pautados na higiene do corpo.

Além disso, na prática, a discussão de temas de saúde manteve-se majoritariamente relacionada às aulas de professores de Ciências e Biologia, uma vez que era comum este tema ser encontrado apenas em livros didáticos destas disciplinas (MOHR, 2002). Nesse contexto, existe, tanto nos Programas de Saúde quando nos PCN, a perspectiva de que temas de saúde na escola ainda sejam trabalhados de forma prescritiva e normativa, centrados na aquisição de valores, hábitos e atitudes (VENTURI e MOHR, 2011; MARINHO, SILVA e FERREIRA, 2015), visto que essas não seriam atribuições de professores (MOHR, 2002). Com isso, segundo Venturi e Mohr (2013, p. 5), "os objetivos das campanhas são mudanças de comportamentos, formação de hábitos e atitudes, deixando os conceitos e os

3 De acordo com a concepção elaborada pela equipe do MEC, os temas transversais devem perpassar os conteúdos curriculares. Assim, "As áreas convencionais devem acolher as questões dos Temas Transversais de forma que seus conteúdos as explicitem e que seus objetivos sejam contemplados" (BRASIL, 1998, p. 27).

conhecimentos subordinados às mudanças que devem ocorrer". Esse cenário se complexifica ao passo que professores se consideram modelos para seus alunos e comumente manifestam preocupações em "ter boas atitudes e coerência com o que ensina, ser correto, procurando errar o menos possível para não influenciar o aluno de forma negativa" (BYDLOWSKI, LEFÈVRE e PEREIRA, 2011, p. 1176).

Atualmente, deparamo-nos com o amplo alcance das ações desenvolvidas pelo Programa Saúde na Escola (PSE). Este programa, instituído pelo Decreto Presidencial n° 6.286, de 5 de dezembro de 2007, e elaborado através de uma parceria entre o Ministério da Saúde (MS) e o Ministério da Educação (MEC), possui como um de seus objetivos: "ampliar o acesso da comunidade escolar aos serviços de saúde e contribuir para a formação integral dos estudantes, por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde" (BRASIL, 2007, p. 1).

Ao longo dos anos, o PSE já registrou a adesão dos 27 estados brasileiros e federação, contemplando 4.787 municípios, 78.934 escolas e 31.317 equipes da saúde (BRASIL, 2017) e, até o ano de 2016, contemplou mais de 18 milhões dos alunos regularmente matriculados em escolas públicas de Educação Básica (BRASIL, 2017).

Mesmo se tratando de uma política intersetorial entre a Educação e a Saúde, Lopes, Nogueira e Rocha (2018), a partir de uma revisão bibliográfica sobre o PSE, apontam que, dentre as principais críticas feitas ao programa, destaca-se o modo como ele é apresentado à escola, acontecendo frequentemente de maneira verticalizada. Nesse aspecto, "a equipe de saúde costuma adentrar a escola 'comunicando' o que deve ser feito pelos professores para que os alunos tenham mais saúde" (LOPES, NOGUEIRA e ROCHA, 2018, p. 782), apontando um protagonismo do setor da saúde no planejamento e desenvolvimento do programa. Ferreira *et al.* (2011) verificaram que a participação dos setores da educação e saúde de fato não é equânime, dados esses que são reafirmados por Mulinari (2018) ao ressaltar este protagonismo do MS em detrimento do MEC na elaboração dos documentos que orientam o programa.

Frequentemente, não ocorre a participação de representantes da comunidade escolar no planejamento das ações do PSE (CARVALHO, 2015), e a distância entre os profissionais da educação e os da saúde é um fenômeno corriqueiro (BRASIL *et al.*, 2017). Carvalho (2015) destaca que, apesar de algumas atividades realizadas no âmbito do PSE terem superado um viés exclusivamente assistencialista, valorizando cenas do cotidiano escolar e dos alunos, boa parcela

mantém-se em seu caráter técnico de avaliação de saúde dos educandos. Observamos que existe um paradigma medicalizante a ser superado nas atividades de saúde desenvolvidas na escola (LOPES, NOGUEIRA e ROCHA, 2018) e muitas vezes professores recebem atribuições equivalentes à dos profissionais da saúde (MULINARI, 2018).

## 2 O PROFESSOR E A ESCOLA COMO ESPAÇO DE IGUALDADE

Considerando que no contexto das pesquisas em ES a figura do professor ainda nos parece bastante difusa, sua formação possui algumas lacunas e frequentemente se confundem suas atribuições em âmbito escolar. Optamos por construir, nesta seção, uma reflexão acerca do seu papel e da escola como seu local de atuação, em busca de novas perspectivas para pensarmos a ES. Fazemos isso motivados pela noção de "exercício de pensamento", proposta por Jan Masschelein, ao compreender que a filosofia como educação trata de assumir perguntas, como: o que é educação? O que é a escola? O que faz o professor? E é também apropriar-se destas perguntas e torná-las públicas (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014). Dessa forma, colocamo-nos a questionar as estruturas e os significados com os quais temos convivido até então. Como sugere o autor, "A filosofia da/como educação, então, é tentar mais uma vez as palavras e os verbos, a fim de expô-los para que eles possam começar de novo a significar algo ou falar de algo." (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 21). Portanto, no texto que segue, nós questionamos palavras como igualdade, democracia e educação, suspendendo-as do senso comum e tornando-as elementos cruciais na reflexão acerca do papel da escola e do professor.

Antes de discutirmos diretamente o papel do professor, é necessário que nos debrucemos inicialmente sobre o propósito da escola. Isso significa buscar nela seu papel social: para que servem as escolas em nossa sociedade? Diferente do que circula no senso comum, que vê a escola como espaço de transmissão do conhecimento, defendemos a concepção de que existe na escola a possibilidade concreta de construí-la como espaço de igualdade. A igualdade da qual falamos aqui é reflexo do trabalho de Jacques Rancière que, em sua obra "O mestre ignorante – Cinco lições sobre a emancipação intelectual", mobiliza em

seu personagem Jacotot uma mudança de perspectiva sobre o ensino na qual a igualdade deixa de ser um ponto de chegada e passa a ser um axioma que baseia a prática (RANCIÈRE; PANAGIA, 2000). Ou seja, "para Rancière, a igualdade não é algo que é dado, não é um fato que pode ser observado e provado (ou falsificado), e não é uma meta ou destino a ser alcançado" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 138).

Essa inversão põe em xeque políticas públicas que partam do pressuposto de que devem sanar a desigualdade (*i.e.* acesso aos serviços de saúde) e vejam a escola como espaço para tal, porque, por fim, perpetuam as estruturas ao estabelecer uma escola que é por princípio desigual. Diferente dessa perspectiva, permitimo-nos pensar a igualdade como pressuposto da igualdade intelectual, partindo da premissa de que todos são capazes de falar e entender, sem ser necessário justificação prévia ou qualificação (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014). Pensar a igualdade dessa forma nos leva a questionar algumas das premissas que comumente pautam as políticas públicas desenvolvidas na escola, por exemplo, aquelas que buscam o combate à desigualdade social. O protagonismo que o combate da desigualdade recebe em políticas públicas pode, em certa medida, sobrepor a premissa de igualdade intelectual dos alunos e reforçar um discurso unilateral de padronização de comportamentos. Nesse sentido, quando se faz da escola um espaço primeiro para a resolução de desigualdades, podemos retirar dela a sua função educativa, ao não considerar que todos os alunos são intelectualmente iguais.

Esta posição que aqui buscamos questionar é também reforçada no momento em que as desigualdades sociais e problemas de saúde ganham prioridade como temas de saúde a serem desenvolvidos na escola. Por exemplo, pressupõe-se que regiões que sofrem com casos de dengue devam tratar esse tema nas escolas (BRASIL, 2019). Dessa forma, quem tem um problema precisa aprender sobre ele. Acreditamos que essa é uma clara reprodução de desigualdade, e não uma solução, pois quem já está em uma situação desfavorecida é responsabilizado pela busca de soluções sobre ela. Na verdade, defendemos que deveríamos construir esse tipo de discussão como sociedade, de maneira democrática, respeitando a igualdade entre os estudantes todos. De fato, é um desafio questionar algumas dessas noções que por vezes parecem tão simples, mas esse processo evoca justamente a busca de um propósito mais claro para nossas ações na ES. Afinal de contas, o que queremos com a escola?

Nós defendemos a noção de que a escola deve ser o espaço democrático de expressão da igualdade. De acordo com Masschelein e Simons (2014), é neste local que as pessoas realizam seus processos de emancipação, que, nesse caso, não é um destino político ou social, mas uma intervenção individual que demonstra e verifica a igualdade do ser diante dos outros. Essa é a base do entendimento de *vita democratica,* que se trata do poder "das pessoas não qualificadas ou a capacidade daqueles que são incapazes, isto é, daqueles que não têm qualquer justificação, além de serem não qualificados e incompetentes (em vista da ordem social em jogo)" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 140). Nessa linha, ainda conforme os mesmos autores, a democracia é o poder daqueles que não têm poder; aqueles que, quando intervêm, instalam um dissenso (uma divisão no "senso comum") ao exercerem a igualdade, demonstrando e verificando que são intelectualmente iguais e competentes em vista do bem comum do qual, mesmo assim, são excluídos. Pensando em termos de Saúde, um cidadão socialmente marginalizado é tão capaz de refletir e tomar decisões sobre seu corpo e exercer o cuidado de si quanto os privilegiados, mas nem sempre respeitamos essa premissa em nossas ações. Um exemplo claro disso são as intervenções de Saúde que prescrevem aos indivíduos o que eles devem ou não fazer, sem que propiciem qualquer espaço horizontal e colaborativo de reflexão sobre a situação. Dessa forma, neutralizam a democracia e despolitizam os dissensos. Portanto, respeitar a premissa democrática da escola como espaço de igualdade é primordial para que esse medo da democracia não paute as ações de ES. Masschelein e Simons (2014, p. 146) defendem que:

> Há um medo de que as escolas possam realmente se tornar locais onde a democracia ocorre, ou seja, um lugar onde não há nenhuma razão natural (a inteligência, por exemplo) ou social (condição financeira, por exemplo) em que o exercício do poder ou a justificação das diferenças possa ser baseado.

Dentro da nossa sociedade, nenhum outro espaço tem o potencial de propiciar as mesmas discussões e reflexões que a escola, por isso ela nos é tão cara. Porém, sua estrutura meritocrática clássica e desigual em que "professores especialistas" ensinam aos "alunos ignorantes" também é um grande obstáculo para parte das reflexões que propomos aqui. Ou seja, nós não negamos que as estruturas postas muitas vezes impossibilitam certas ações e até mesmo discussões, mas, como buscamos explorar outras perspectivas nesse exercício de pensamento,

optamos, por ora, por voltar nosso foco para como podemos reimaginar a escola. Podemos considerar esse exercício como parte de um utopismo pedagógico, porque propomos uma prática pedagógica que parte do princípio de que todos podem aprender tudo, mas reconhecemos que essa premissa está em contradição com a realidade (VERBURGH *et al.*, 2016).

É importante lembrar também que a escola como a conhecemos nem sempre teve a mesma configuração. Masschelein e Simons (2014) indicam-nos que a palavra "escola" tem origem no grego *skholé,* que significa "tempo livre", enquanto pedagogo, derivado da palavra grega *paidagogós,* indica aquele que levava até a *skholé*. Os autores definem tempo livre como:

> [...] o tempo de estudo, pensamento e exercício é o tempo que é separado da vida produtiva, é tempo em que o labor e o trabalho como atividades econômicas são colocados a uma distância. É tempo de conhecimento/matéria pelo conhecimento/matéria, da capacidade pela capacidade (conectada a exercitar-se) e da voz/toque de um evento em excesso de um sujeito e seus projetos (que está comprometido no pensamento) (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 162).

Nessa visão, a escola opera em um tempo que não está determinado a nenhuma atividade específica, o que, evidentemente, gera uma separação do mundo produtivista, bem como dos contextos aos quais a criança costuma estar restrita (família, igreja, bairro). A escola é a experiência comum entre sujeitos diferentes que, neste espaço, suspendem suas necessidades, obrigações, demandas, apropriações econômicas, sociais, culturais, religiosas e políticas. Suspender esses elementos não significa negá-los, mas, sim, gerar um processo de desfamiliarização, dessocialização, desapropriação ou desprivatização, conforme Masschelein e Simons (2014). Os autores sugerem que, além da suspensão, a profanação também é um movimento importante. Eles chamam de profanas as coisas quando libertas de seus nomes sagrados, ou seja, quando estão desconectadas de seu uso regular. Dessa forma, o que está estabelecido nas estruturas sociais pode ser questionado na escola. Ademais, a escola é tempo de atenção, de estar atento ao mundo, um tempo de entrega, de exposição e de encontros, sem as amarras das orientações e subjetividades sociais. Nestes movimentos (suspensão, profanação e atenção), a escola realiza seu potencial pedagógico servindo como espaço social para o questionamento das coisas como estão, por meio do qual os sujeitos demonstram e verificam sua igualdade. Além de realizar seu potencial político,

o de comunização, dado que a educação "apresenta o mundo, mais uma vez, inacabado, transforma o mundo em uma coisa comum, e coloca os estudantes como iguais em posição de começar" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 165). Ainda de acordo com os autores, na escola, coisas são postas "em cima da mesa" e se tornam coisas comuns, à disposição de todos para que possam ser usadas livremente.

A verificação de igualdade a partir do questionamento das coisas no contexto da *skholé* é chamada por Masschelein e Simons (2014) de subjetivação pedagógica. Essa subjetivação é descrita como a experiência potente do aluno ao sentir que ele é tão capaz (de aprender, ler, saber, falar, posicionar-se) quanto os outros, o que reafirma o pressuposto da igualdade. Essa é uma experiência em que os estudantes deixam suas famílias e entram de fato na escola. Escola essa que não funciona como máquina de qualificação ou titulação, mas como espaço social no qual os estudantes são expostos a coisas em comum, às coisas postas "em cima da mesa". Muitas dessas coisas comunizadas serão os materiais escolares (livros didáticos, textos, vídeo e outros tantos) que passam de materiais a coisas em comum graças ao movimento realizado pelo professor. Dessa forma, as coisas não são objetos de conhecimento; elas se tornam objetos de interesse em uma experiência de desapropriação e comunalidade (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014).

> É por isso que *skholé* não é tanto sobre aprendizagem, identidade ou subjetividade. A questão não é saber ou aprender quem eu sou, quem você é ou quem somos nós, a questão é cuidar de si como sendo um cuidado sobre o que interessa. Trata-se do mundo comum e o que esse mundo tem a "dizer" a mim ou a nós, como ele me ou nos "interessa". *Skholé* é o tempo de *estar sendo expostos juntos* (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 166, grifos do autor).

A partir disso, podemos pensar o professor como aquele que reapresenta o mundo ao torná-lo comum, não só no sentido de mostrar algo, mas também de profanar os significados do que apresenta. Não se trata de um ato de oferta passivo ou neutro. O professor atua sobre o princípio de igualdade, suspende as posições já atribuídas em uma ordem social e institucional desigual, e age sobre o tempo livre. Masschelein e Simons (2013, p. 71) sugerem que "se os professores como mestres-escolas têm uma arte especial, essa é a arte de *disciplinar* (no sentido positivo de focar a atenção) e *apresentar* (como em trazer para o presente do indicativo ou tornar público)". A arte disciplinar não é

apenas a manutenção da ordem em sala, mas é também a arte de mobilizar a atenção (MASSCHELEIN; SIMONS, 2013), enquanto a arte de apresentar é a arte de criar o interesse a partir de um elemento que até então escapava à atenção. Entretanto, os autores alertam que o processo de criar interesse desperta sentimentos de ambivalência:

> [...] há, por um lado, admiração, fascínio e apreço pela paixão e inspiração dos professores, e, por outro, a desconfiança (e medo) desta mesma autopaixão e inspiração por parte dos pais, dos políticos e dos líderes que não a aprovam e não podem aprová-la (MASSCHELEIN; SIMONS, 2013, p. 71).

Para nós, essa dualidade marca o que significa ser professor e a relação que a sociedade tem desenvolvido com a escola. As expectativas declaradas são de que as próximas gerações possam conhecer o mundo e questionar suas estruturas, porém, os que buscam manter a ordem (pais, líderes, políticos) acreditam que certas coisas não devem ser postas "em cima da mesa". Dessa contradição, surgem as políticas públicas que cada vez mais limitam a autonomia docente e talvez impossibilitem o próprio ser professor. Com essa reflexão, buscamos explorar a indissociabilidade entre o trabalho do professor e a liberdade para romper com as posições já atribuídas; sem isso somos meros replicadores das estruturas. A ambivalência (admiração/desconfiança) tem consequências diretas no que temos desenvolvido como ES até então. Questionamos-nos, por exemplo, se as atividades de ES têm respeitado o papel do professor, no sentido de que muitas vezes se prescreve ao professor o tema sobre qual ele deve falar, em quais escolas e como. Entendemos que essa forma de desenvolver a ES é incoerente com a perspectiva que apresentamos até aqui. Acreditamos que não basta dizer que a escola é espaço para a ES e prescrever o que deve ser feito; é necessário compreender e respeitar o papel dela e do professor nesse processo.

## 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a construção desta seção final, reiteramos nossas defesas de três princípios necessários para entendermos a ES escolar: i) a premissa de igualdade intelectual dos sujeitos, base para o exercício da democracia como o ato em que os sujeitos exercem sua igualdade; ii) a escola como tempo livre para o estudo e

o questionamento; iii) o papel do professor como aquele que mobiliza a atenção dos alunos ao colocar em suspensão diferentes temas de saúde.

Para Mohr (2002), um dos objetivos da ES escolar é a superação de receitas prontas e modos de agir que são estabelecidos com base em hábitos considerados saudáveis. Sustentados pelas reflexões da seção anterior, entendemos que, para superar sensos comuns em torno da saúde e do saudável, precisamos questionar o porquê de tais receitas prontas e condutas "corretas" existirem, além de serem incentivadas em políticas públicas tradicionalmente desenvolvidas na escola. Nesse sentido, Masschelein e Simons (2014) nos ajudam a repensar a escola como espaço democrático, ou seja, de voz e poder dos alunos e professores ao questionarem as estruturas postas. Os autores também nos auxiliam a pensar a igualdade como premissa para a ES, uma vez que os alunos possuem igual capacidade para questionarem o predefinido em torno da saúde. Do mesmo modo, ao se confrontarem com uma nova leitura do mundo, possuem uma capacidade individual de reler os fenômenos apresentados para tomarem suas próprias atitudes no que se refere à saúde.

Entendemos que esses princípios da ES combinam com o processo de educação escolar proposto por Masschelein e Simons (2014), tendo em vista que, para estes autores, a escola é espaço de suspensão de valores postos, o que pode incluir também aqueles relacionados à saúde. Essa suspensão de valores, hábitos e sensos comuns se tornam, portanto, imprescindíveis à autonomia dos alunos no que se refere à ES. Assim, se torna necessário profanar os significados e os hábitos predefinidos para que possamos retirar do saudável o *status quo* de única meta.

Essa forma de pensar a educação se aproxima da ES defendida por Mohr (2002), ao incitar a participação fundamental de professores neste processo, uma vez que tais atividades necessitam de uma intenção pedagógica definida. Do mesmo modo, elas devem vincular-se ao currículo escolar e relacionar-se com processos de ensino-aprendizagem de algum assunto ou tema relacionado à saúde. Nesse sentido, "o qualificativo de intenção pedagógica definida é necessário, pois caracteriza que a atividade foi planejada e organizada de maneira deliberada, com o objetivo de ensinar algo a alguém" (MOHR, 2002, p. 38). Essa intenção pedagógica defendida por Mohr (2002) atribui ao professor o protagonismo no desenvolvimento da ES escolar e, nesse contexto, caberia ao docente mobilizar a atenção dos alunos a um tema de saúde, e colocar "em cima da mesa" – em discussão – os diferentes temas de saúde que envolvem a vida dos alunos. Mesmo

que restrito à sua disciplina, o professor atuaria como um sujeito que possibilita e incentiva os alunos a suspender hábitos previamente estabelecidos e incentivar a criação de um olhar diferenciado sobre os temas de saúde.

Além disso, a forma de pensar a ES que apresentamos é inspirada também por Mohr e Venturi (2013), que, ao utilizarem princípios de Gerrard Fouréz e colaboradores (1994), mais especificamente da Alfabetização Científica e tecnológica, sugerem três principais objetivos pedagógicos vinculados à ES: autonomia, comunicação e habilidade. Os objetivos são assim explicitados pelos autores:

> A *autonomia* frente ao conhecimento permite ao indivíduo liberar-se de receitas prontas, regras, ordens e das prescrições ditadas por outrem sobre o que é adequado ou saudável para manter ou recuperar a saúde. A perspectiva da *comunicação* na ACT permite negociação com o conhecimento e a construção de modelos de ação. Aqui, teoria e conceitos são vistos como mediação compartilhada na comunicação humana. Esta perspectiva é diametralmente oposta àquela da receita ou da regra de pensamento e comportamento que não oportunizam o diálogo. Por fim, a *habilidade* permite o saber fazer e o poder fazer que, na prática, materializam-se em um poder de ação definido por cada um e não por um pretenso especialista que sabe, a priori, o que é bom, adequado e saudável para todos (MOHR e VENTURI, 2013, p. 2350, grifo nosso).

Nessa perspectiva, a comunicação apresentada por Mohr e Venturi (2013) se faria necessária, pois, após o questionamento de um tema de saúde e a possibilidade de gerar um olhar diferente sobre este tema, o aluno passaria a negociar com seus novos conhecimentos e a reconstruir o que considera relevante para sua saúde. Por fim, o que Venturi e Mohr (2013) descrevem como habilidade, o saber e poder fazer, estaria expresso no ato democrático desenvolvido em âmbito escolar, ou seja, o estudante, ao exercer sua igualdade, se posicionaria de maneira autônoma no que se refere à sua própria saúde.

Contudo, a escola como instituição, o processo educativo envolvido na ES e os processos mobilizados pelo professor ainda não recebem a devida atenção. Tais processos são dificultados pela sobreposição do trabalho docente a ações de saúde externas à escola, que, muitas vezes, demandam atividades incoerentes deste espaço e que delegam aos professores ações que não condizem com sua prática profissional. Com isso, "a partir do momento em que a escola renuncia a um de seus objetivos principais (aquele de desenvolver nos alunos conceitos, raciocínio e crítica), não há mais necessidade desta instituição na

sociedade" (MOHR, 2009, p. 123). Por acreditarmos que outros caminhos são exequíveis, construímos essa reflexão entre tantas outras possíveis. É urgente a necessidade de que, como área, possamos voltar nossas reflexões para o que, de fato, são nossos objetivos com a ES, sem perder de vista as bases que constituem a escola e a atuação docente.

## REFERÊNCIAS

ALVES, V. S.; NUNES, M. de O. Educação em saúde na atenção médica ao paciente com hipertensão arterial no Programa Saúde da Família. **Interface (Botucatu),** v. 10, n. 19, 2006.

AQUILANTE, A. G.; ALMEIDA, B. S. de; CASTRO, R. F. M., XAVIER, C. R. G.; SALES PERES, S. H. de C.; BASTOS, J. R. M. A Importância da Educação em Saúde Bucal para Pré-Escolares. **Revista de odontologia da UNESP,** v. 32, n. 1, 2003.

BARBOSA, F. I.; VILELA, G. S.; MORAES, J. T.; AZEVEDO, L. S.; MARASAN, M. R. Caracterização das práticas de educação em saúde desenvolvidas por enfermeiros em um município do centro-oeste mineiro. **Rev. Min. Enferm.,** v. 14, n.2, p. 195-203, 2010.

BRASIL. **Lei Nº 5.692 de 11 de agosto de 1971**. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1° e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: http:// www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais. **Secretaria da Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Escolas Promotoras de Saúde:** experiências no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. v. 6, 304p.

BRASIL (2017). Ministério da Saúde. **Manual de Adesão ao Programa Saúde na Escola**. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/pse/manual_adesao_2019_20.pdf. Acesso em: 20 dez. 2019.

BRASIL, E. G. M. *et al*. Promoção da saúde de adolescentes e Programa Saúde na Escola: complexidade na articulação saúde e educação. **Rev. Esc. Enferm.,** USP, v. 51, 2017.

BYDLOWSKI, C. R.; LEFÈVRE, A. M. C.; PEREIRA, I. M. T. Promoção da saúde e a formação cidadã: a percepção do professor sobre cidadania. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 16, n. 3, p. 1771-1780, 2011.

CARVALHO, F. F. B. de; A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Physis Revista de Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, 2015.

CASTANHA, V. *et al*. Concepções de saúde e educação em saúde: um estudo com professores do ensino fundamental. **Rev. Enfermagem UERJ,** Rio de Janeiro, 2017.

CAVALCANTI, G. de M. B.; PEREIRA, K. D. DEININGER, L. S. C. LUCENA, K. D. T. Educação Popular em Saúde como instrumento para formação médica: relato de experiência. **Revista Enfermagem UFPE online, Recife**, v. 11, n. 3, ed. supl., p. 1542-1451, 2017.

COLOMÉ, J. S.; OLIVEIRA, D. L. L. C.; Educação em Saúde: Por quem e para quem? A visão de estudantes de graduação em Enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem,** Florianópolis, v. 21, n. 1, p. 177-84, 2012.

CORREIA, M. Homonímia e polissemia – contributos para a delimitação dos conceitos. **Palavras,** Lisboa, n. 19, p. 57-75, 2000.

COTANDA, F. C. A polissemia dos conceitos e suas implicações para a sociologia: os usos de termo "sistema". **Educação & Sociedade,** Campinas, v. 35, n. 128, p. 629-996, 2014.

FALKENBERG, K. B.; MENDES, T. P. L. M.; MORAES, E. P.; SOUZA, E. M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciênc. Saúde Coletiva,** v. 19, n. 3, 2014.

FERREIRA, I. R. C. *et al*. Diplomas Normativos do Programa Saúde na Escola: análise de conteúdo associado à ferramenta ATLAS TI. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 17, n. 12, p. 3385-3398, Rio de Janeiro, dez. 2012.

FOUREZ, G. *et al.* **Alfabetización científica y técnica**. Argentina: Ediciones Colihue, 1997.

GALLO, S. Transversalidade e formação de professores. *In*: RIVERO, C. M. L.; GALLO, S. (org.). **A formação de professores na sociedade do conhecimento.** Bauru: Edusc, 2004. p. 101-121.

IERVOLINO, S. A. PELICIONI, M. C. Capacitação de professores para a promoção e educação em saúde na escola: relato de uma experiência. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 15, n. 2, São Paulo, 2005.

JANOLLA, S. H. O.; ZINN, G. R. Programa saúde na escola: levantamento das demandas de intervenções educativas na perspectiva de estudantes e educadores. **Health Sci. Inst.,** v. 36, n. 1, 2018, p. 39-44.

JUCÁ, R. N. Educação e Saúde: Contextos e Concepções. **Dissertação** (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, 2008.

LOPES, I. E.; NOGUEIRA, J. A. D. N. ROCHA, D. G. Eixos de ação do Programa Saúde na Escola e Promoção da Saúde: revisão integrativa. **Saúde Debate,** v. 42, 2018.

MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A.; FERREIRA, M. A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. **História, Ciências, Saúde,** Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, 2013, p. 653-673.

MASSCHELEIN, J.; SIMONS, M. **Em defesa da escola:** uma questão pública. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

MASSCHELEIN, J.; SIMONS, M. **A pedagogia, a democracia, a escola.** Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

MIALHE, F. L.; COSTA, C. M. da C. A educação em saúde e suas representações entre alunos de um curso de odontologia. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 16, s. 1, Rio de Janeiro. 2011.

MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. **Cadernos de Saúde Pública,** v. 8, n. 2, 1992, p. 199-203.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no ensino fundamental e os professores de ciências.** 2002. 406 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2002.

MOHR, A. Educação em saúde na escola: panorama e questionamentos a partir de depoimentos de professores de Ciências em Florianópolis. *In:* SELLES, S. L. E. *et al.* **Ensino de biologia:** histórias, saberes e práticas formativas**.** Uberlândia: EDUFU, 2009.

MULINARI, G. O papel dos professores e profissionais da saúde no Programa Saúde na Escola: uma análise dos documentos de referência a partir da Educação em Saúde. **Dissertação** (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis (SC), 2018.

RANCIÈRE, J; PANAGIA, D. Dissenting Words: A Conversation with Jacques Rancière. **Diacritics**, v. 30, n. 2, 2000, p.113-126.

ROSSO, C. F. W.; COLLET, N. Os enfermeiros e a prática de educação em saúde em município do interior paranaense. **Rev. Eletr. Enf.,** 2006, ROSSO, C. F. W.; COLLET, N. Os enfermeiros e a prática de educação em saúde em município do interior paranaense. **Rev. Eletr. Enf.,** v. 1, n. 1, 1999.

VENTURI, T.; MOHR, A. Análise da Educação em Saúde em publicações da área da Educação em Ciências. **Atas do VIII Encontro de Pesquisa em Educação e I Congresso Iberoamericano de Investigação e Ensino de Ciências**. 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0617-1.pdf. Acesso em: 8 mar. 2020.

VENTURI, T.; MOHR, A. Análise da Educação em Saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais a partir de uma nova perspectiva. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC,** Águas de Lindóia, 2013.

VERBURGH, A. *et al*. School: Everyone can learn everything. *In*: ACHTEN, V.; BOUCKAERT, G.; SCHOKKAERT, E. **A truly golden handbook**: The scholarly quest for utopia. Leuven: Leuven University Press, 2016.

ZANCUL, M. S.; GOMES, P. H. M. A formação de licenciandos em Ciências Biológicas para trabalhar temas de Educação em Saúde na escola. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 4, n. 1, p. 49- 61, abril, 2011.

# 7 EDUCAÇÃO E PROMOÇÃO DA SAÚDE EM MEIO ESCOLAR: CONTRIBUTOS DOS SETORES DA EDUCAÇÃO E DA SAÚDE[1]

***Leonel Lusquinhos***[2]

***Graça Simões de Carvalho***[3]

## 1 INTRODUÇÃO

A estratégia europeia "Saúde 2020" (WHO, 2013), definida no âmbito do programa quadro das políticas da União Europeia, reforça a importância dada aos governos e à sociedade para o desenvolvimento de ações transversais para a saúde e o bem-estar das comunidades, apelando à necessidade do reforço das capacidades de intervenção no domínio da saúde pública (LOUREIRO; MIRANDA; PEREIRA MIGUEL, 2013). Isso também é enfatizado pelo Comitê Regional Europeu da Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2012).

As escolas têm vindo a ser consideradas por diversas instituições internacionais, a exemplo da Organização Mundial da Saúde (OMS), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) ou a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), como ambientes favoráveis à promoção

---

1 O estudo do qual se originou este capítulo teve o apoio de fundos nacionais portugueses através da FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia) no âmbito do projeto do CIEC (Centro de Investigação em Estudos da Criança) da Universidade do Minho, com a referência UID/CED/00317/2019.

2 Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica; Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC), Instituto de Educação Universidade do Minho, Portugal.

3 Agregação em Educação para a Saúde; Professora Catedrática da Universidade do Minho e Diretora do Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC) da Universidade do Minho, Portugal.

da saúde das crianças e dos jovens, contribuindo não só para a promoção da saúde, mas também para a melhoria dos resultados escolares dos alunos (IUHPE, 2009). Nesse sentido, nas últimas décadas têm se desenvolvido, em nível nacional, regional ou local, diversos programas com estratégias de uma abordagem global da escola, reconhecendo que todos os aspectos da vida da comunidade escolar são potencialmente relevantes para a promoção da saúde dos agentes escolares: alunos, professores e funcionários não docentes. Assim, foi se tornando cada vez mais evidente que a promoção da saúde em meio escolar vai bem mais além das clássicas aulas de educação para a saúde, lecionadas em disciplinas como a biologia ou a educação física, previstas nos programas escolares. Tais estratégias implicam o desenho de planos estruturados e sistematizados conducentes à melhoria da saúde de todos os agentes escolares.

Esta abordagem global enquadra-se no conceito internacional de Escola Promotora de Saúde (EPS), enfatizado pela OMS (WHO, 1998), e que tem como finalidade melhorar os resultados escolares e facilitar ações em favor da saúde, gerando conhecimentos e habilidades nos domínios cognitivo, social e comportamental (IUHPE, 2009). Para que tal ocorra, é necessário o envolvimento dos setores da educação e da saúde de cada país (FARIA; CARVALHO, 2004; IUHPE, 2009, 2010; WHO, 1998) como forma de promover as condições para o desenvolvimento de competências em todos os agentes escolares para a melhoria da saúde e qualidade de vida, bem como do bom desempenho acadêmico. É preciso, portanto, desenvolver-se um eficiente diálogo e trabalho conjunto e contínuo entre o Ministério da Educação e o Ministério da Saúde com vista a:

> Garantir a existência de um compromisso contínuo, ativo e manifesto por parte dos governos e das autoridades competentes na implementação, na atualização, na monitorização e na avaliação da estratégia de promoção da saúde (uma forma eficaz de formalizar este compromisso é a assinatura de um acordo de colaboração entre os ministérios da saúde e da educação do governo nacional) (IUHPE, 2009, p. 3).

Nesse sentido, em Portugal, o setor da saúde (através da Direcção-Geral da Saúde) e o setor da educação (através da Direção Geral de Educação) acordaram os objetivos e as estratégias para a implementação de EPS no país. Portugal aderiu, em 1994, à rede European Network of Health Promoting Schools (ENHPS) com apenas dez escolas piloto e quatro centros de saúde (FARIA; CARVALHO,

2004). A partir de 1997, procedeu-se ao alargamento (FARIA; CARVALHO, 2004) e, atualmente, segundo a sucessora organização Schools for Health in Europe (SHE), todas as escolas portuguesas do ensino básico e secundário são consideradas Escolas Promotoras de Saúde (SHE, 2013).

Neste capítulo, apresentamos o estudo que analisa as diretrizes ministeriais de ambos os ministérios da educação e da saúde, verifica se existe articulação entre as diretrizes dos dois setores e avalia até que ponto tais diretrizes vão ao encontro do que é preconizado internacionalmente para as EPS.

## 2 METODOLOGIA

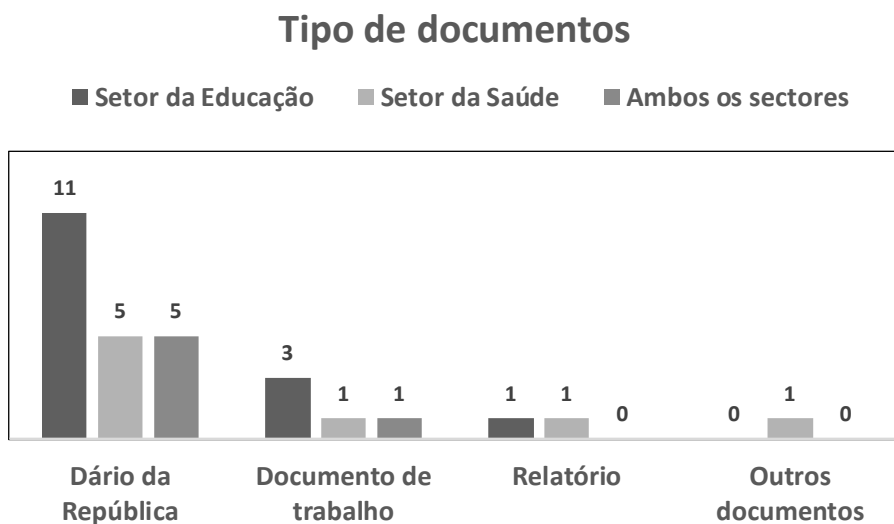
A metodologia desenvolvida no estudo foi essencialmente a análise de conteúdo (BARDIN, 2009) de documentos do setor da educação e do setor da saúde. Fizeram parte do *corpus* do estudo legislação, linhas orientadoras, recomendações e pareceres relacionados com a educação e promoção da saúde em meio escolar, que foram acessados on-line em diversos portais do Ministério da Educação e do Ministério da Saúde e da Ordem dos Enfermeiros (um documento) de Portugal.

A análise de conteúdo destes 29 documentos foi efetuada com o software NVivo®11 Pro (22). Inicialmente, procedeu-se à identificação dos termos mais frequentes em cada documento e seguidamente à categorização predefinida através de uma leitura flutuante, mas permitindo a possibilidade de adequação da análise e da criação de novas categorias emergentes consideradas relevantes para o estudo (BARDIN, 2009; MORAES; GALIAZZI, 2011). As unidades de análise dos 29 documentos foram, então, sujeitas à codificação em função das cinco categorias: *(i)* "medidas adotadas"; *(ii)* "objetivos"; *(iii)* "avaliação"; *(iv)* "metodologias/estratégias"; *(v)* "áreas/temas de intervenção".

# 3 APRESENTANDO E DISCUTINDO OS RESULTADOS

## 3.1 Corpus do estudo

Dos 29 documentos obtidos do setor da educação e do setor da saúde (Figura 1), encontrou-se a maioria (21) em "Diários da República", sendo 11 do Ministério da Educação, cinco do Ministério da Saúde e outros cinco emitidos por ambos os ministérios. Cinco "Documentos de trabalho" e dois "Relatórios" foram também encontrados em cada um dos sectores. Por fim, um "Outro documento" foi encontrado num parecer da Ordem dos Enfermeiros.

**Figura 1**: Tipo e origem dos documentos do *corpus* do estudo, nos documentos do setor da educação, do setor da saúde e de ambos

Fonte: Dados do presente estudo (2019).

## 3.2 Frequência de palavras

A partir dos 29 *documentos totais*, utilizando-se o software NVivo®11 Pro, conforme se apresenta na Tabela 1, identificaram-se as 30 palavras mais frequentes.

**Tabela 1**: As 30 palavras mais frequentes nos documentos dos setores da educação e da saúde

| Educação | | | Saúde | | | Ambos os sectores | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Palavra | N | | Palavra | N | | Palavra | N |
| Educação | 1149 | | Saúde | 1780 | | educação | 147 |
| Ensino | 1070 | | Escolar | 522 | | saúde | 127 |
| Saúde | 562 | | Health | 273 | | sexual | 83 |
| Formação | 494 | | Nacional | 257 | | planeamento | 44 |
| Básico | 413 | | Educação | 250 | | familiar | 43 |
| Escolar | 386 | | Escola | 245 | | escola | 42 |
| Ciclo | 367 | | Alunos | 194 | | ensino | 34 |
| Série | 338 | | Crianças | 192 | | escola | 27 |
| Desenvolvimento | 314 | | Promoção | 175 | | agosto | 25 |
| Secundário | 279 | | Programa | 169 | | informação | 25 |
| Superior | 279 | | Cuidados | 163 | | república | 25 |
| Escola | 276 | | Intervenção | 147 | | Série | 21 |
| Agosto | 274 | | Plano | 140 | | termos | 21 |
| Decreto | 271 | | Comunidade | 132 | | despacho | 20 |
| Despacho | 261 | | Jovens | 126 | | meios | 20 |
| Profissional | 255 | | Funções | 123 | | promoção | 20 |
| Cursos | 254 | | Ambiente | 122 | | centros | 19 |
| República | 250 | | Informação | 119 | | desenvolvimento | 18 |
| Avaliação | 249 | | Desenvolvimento | 118 | | jusnet | 18 |
| Alunos | 239 | | Avaliação | 115 | | métodos | 18 |
| Escolas | 230 | | Serviços | 115 | | curriculares | 17 |
| Geral | 228 | | Social | 114 | | estado | 17 |
| Consumo | 224 | | Qualidade | 108 | | formação | 17 |
| Identificar | 221 | | Projetos | 106 | | Maria | 17 |
| Disciplina | 217 | | Segurança | 93 | | presente | 17 |
| Diário | 217 | | Ações | 92 | | direito | 16 |
| Termos | 216 | | Projeto | 92 | | jovens | 16 |
| Trabalho | 207 | | Implementação | 89 | | prevenção | 16 |
| Presente | 203 | | Necessidades | 88 | | secundário | 16 |
| Áreas | 195 | | Competências | 87 | | gabinete | 15 |

Fonte: Dados do presente estudo (2019).

Das seis palavras mais frequentes nos documentos de cada setor e de ambos (Tabela 1), verifica-se que as palavras que são transversais aos três grupos são "educação", "saúde" "escolar" e "escola", o que se relaciona diretamente com o conceito de "educação e promoção da saúde em meio escolar". Estes dados demonstram que o *corpus* do estudo contém documentos relevantes para o objetivo do estudo sobre a análise dos contributos dos dois setores para a educação e promoção da saúde em meio escolar.

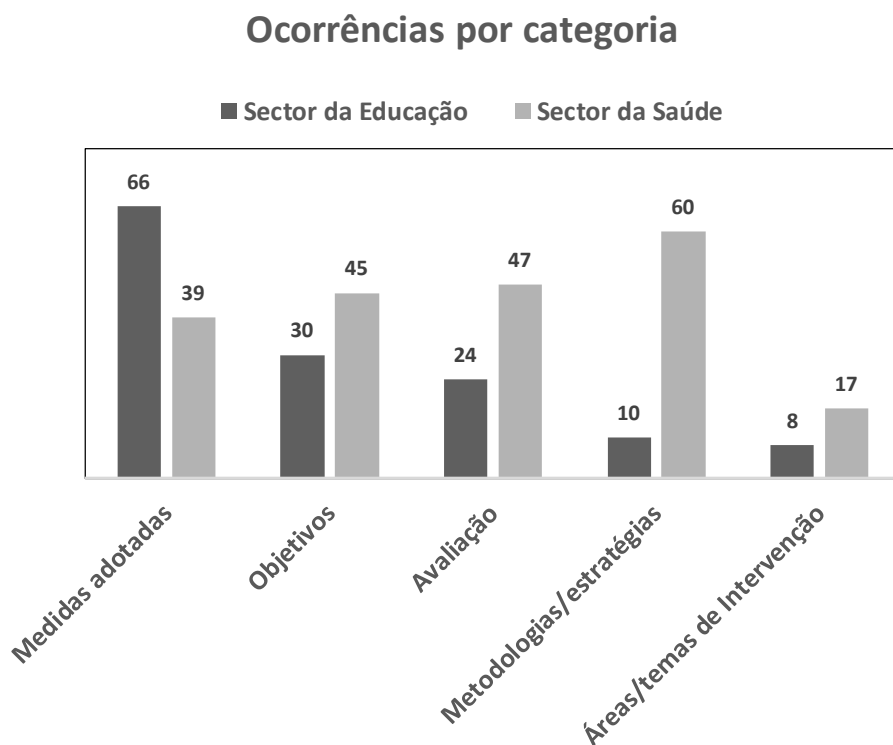
Uma vez que os termos "educação para a saúde" (ES) e "promoção da saúde" (PS) são conceitos chave das Escolas Promotoras de Saúde, procedeu-se também à quantificação destes dois termos nos 29 documentos. Tal como esperado, no setor da educação, o primeiro termo é mais utilizado (ES: 211) do que o segundo (PS: 24); pelo contrário, no setor da saúde, o termo PS (71) surge com maior frequência que ES (57). Por sua vez, nos documentos produzidos em conjunto por ambos os sectores, o termo ES (43) é bastante mais referenciado que PS (11). No total dos 29 documentos, o termo "educação para a saúde" (311) é cerca de três vezes mais utilizado que o de "promoção da saúde" (106).

## 3.3 Ocorrências por categoria de análise

As cinco categorias de análise ("medidas adotadas"; "objetivos"; "avaliação"; "metodologias/estratégias"; "áreas/temas de intervenção") foram aplicadas aos 29 documentos do setor da educação e da saúde, tendo os seis documentos comuns aos dois setores sido considerados para análise em ambos os sectores. Os resultados obtidos pela análise com o software NVivo®11 Pro mostrou que, do total de 346 ocorrências, a categoria "medidas adotadas" é a mais frequente, com 105 ocorrências, sendo 66 no setor da educação e 39 no da saúde. Pelo contrário, a categoria com menor frequência foi "áreas/temas de intervenção", com 25 ocorrências, sendo 17 no setor da saúde e 8 no da educação (Figura 2).

Apenas a categoria "medidas adotadas" apresenta maior número de ocorrências no setor da educação do que no da saúde; todas as outras categorias são mais frequentes no setor da saúde. De facto, das 346 ocorrências, 138 (66+30+24+10+8) são do setor da educação, enquanto 208 (39+45+47+60+17) são do setor da saúde (Figura 2). A maior discrepância entre a frequência de ocorrências encontrou-se nos documentos sobre "Metodologias/estratégias" (10 na educação *versus* 60 na saúde).

Os resultados do estudo evidenciam que o setor da educação se preocupa mais com as "medidas a adotar" do que o setor da saúde e que, por outro lado, o setor da saúde se preocupa mais do que o da educação no que diz respeito à definição de "metodologias/estratégias".

**Figura 2**: Ocorrências por categoria, nos documentos do setor da educação e do setor da saúde

Fonte: Dados do presente estudo (2019).

## 3.4 Análise interpretativa por categoria

A partir dos diversos tipos de documentos – "Diário da República" (DR), "Documento de trabalho" (DT), "Relatório" (RT) e "Outros documentos" (OD) –, procedeu-se à análise interpretativa das ocorrências (ou unidades de análise) em cada uma das cinco categorias: "medidas adotadas", "objetivos"; "avaliação", "metodologias/estratégias" e "áreas/temas de intervenção". Essa análise foi

realizada com vistas à interpretação da contribuição dos setores da educação e da saúde para a implementação e monitorização das escolas promotoras de saúde.

**3.4.1** Medidas adotadas

No que diz respeito às "medidas adotadas", os documentos do setor da educação consideram a educação para a saúde no projeto educativo da escola, determinam a criação de uma equipa dedicada à educação para a saúde em cada agrupamento, conforme exemplificado nos seguintes extratos (E, de Educação):

> As escolas, no âmbito da sua autonomia, devem desenvolver projetos e atividades que contribuam para a formação pessoal e social dos alunos, designadamente educação cívica, educação para a saúde (E1-DR);
> Os Agrupamentos/Escolas devem incluir no Projecto Educativo da Escola (PEE) as temáticas conexionadas com a Promoção e Educação para a Saúde (E5-DR);
> (A) partir de 2005 o Projeto Educativo de Escola tem de incluir a área da Educação para a Saúde (E13-DT).

Cada agrupamento de escolas e escola não agrupada constitui uma equipa de educação para a saúde (SE4-DR).

Por sua vez, os documentos do setor da saúde assumem compromissos de parceria efetiva com os agrupamentos escolares, especificando que as Unidades de Cuidados na Comunidade (UCC) têm como prioridade atuar na educação para a saúde e implementar o Programa Nacional de Saúde Escolar, sendo ainda definidos rácios [proporções] de profissionais de saúde para crianças no âmbito da saúde escolar, conforme exemplificado nos seguintes extratos (S, de Saúde; OE, de Ordem dos Enfermeiros):

> O Ministério da Saúde assegura as condições de cooperação das unidades de saúde com os agrupamentos de escolas ou escolas não agrupadas (SE4-DR);
> A UCC presta cuidados de saúde [...] e atua, ainda, na educação para a saúde, [...]; Intervenções em programas no âmbito da proteção e promoção de saúde e prevenção da doença na comunidade, tais como o Programa Nacional de Saúde Escolar (S3-DR);
> Apoiar a realização e operacionalização de projetos de educação para a saúde (SE6-DT).

O rácio [...] um enfermeiro para cada grupo de 1500 crianças saudáveis, um Enfermeiro para cada 250 estudantes que requeiram apoio diário de enfermagem

escolar ou intervenções como ensino especial de inclusão, e um Enfermeiro para cada 125 estudantes com necessidades especiais de saúde (OE1-OD).

Esses extratos de unidades de análise constituem exemplos de como ambos os setores assumem a necessidade de criar as condições de organização e de cooperação para assegurarem a educação e promoção da saúde em meio escolar.

**3.4.2** Objetivos

Os "objetivos" de educação e promoção da saúde em meio escolar delineados pelos documentos do setor da educação e pelo do setor da saúde parecem coincidentes, uma vez que ambos salientam a melhoria dos conhecimentos em saúde e a criação de competências nas crianças, jovens e em toda a comunidade escolar para a tomada de decisões adequadas à sua saúde e ao seu bem-estar, como se pode ver nos exemplos extraídos dos documentos da área da educação e da saúde:

*Educação:*

- Dotar as crianças e os jovens de conhecimentos, atitudes e valores que os ajudem a fazer opções e a tomar decisões adequadas à sua saúde e ao seu bem-estar físico, social e mental (E9-DT);
- Desenvolver e manter uma comunidade escolar democrática, inclusiva e participativa (E13-DT);
- Consolidar a promoção da saúde em meio escolar e na comunidade educativa, enquanto vector prioritário das políticas nacionais de educação e de saúde (SE1-DR).

*Saúde:*

- Melhorar o seu nível de bem-estar físico, mental e social e contribuir para a melhoria da sua qualidade de vida (OE1-OD);
- Promover estilos de vida saudável e elevar o nível de literacia para a saúde da comunidade educativa (S7-DR);
- Desenvolver referênciais e orientações integradas que incentivem as oportunidades de promoção e proteção da saúde e prevenção da doença (S6-DT);
- Contribuir para a melhoria da qualidade do ambiente escolar e para a minimização dos riscos para a saúde (S7-DR).

### **3.4.3** Metodologias/estratégias

No que diz respeito à categoria "avaliação", os documentos do setor da educação consideram a monitorização e avaliação com recurso a métodos descritivos e correlativos, muito centradas nas unidades orgânicas. Por outro lado, os documentos do setor da Saúde referem 43 indicadores para aplicação a nível nacional, em que uns se dirigem a processos e outros aos resultados, cujos dados são geralmente apresentados em percentagens, tal como se apresenta nos exemplos seguintes:

*Educação:*

- A avaliação recorrerá a métodos descritivos e a métodos correlativos (E13-DR);
- Taxa de Unidades Orgânicas que indicam a participação dos alunos na conceção e elaboração do projeto Promoção e Educação para a Saúde (E13-DT);
- Número de Unidades Orgânicas que promovem ações de formação para os diferentes agentes educativos (E13-DT);
- Número de Unidades Orgânicas que indicam pais/encarregados de educação na equipa Promoção e Educação para a Saúde (E13-DT);
- A avaliação e a monitorização estão centradas nas Unidades Orgânicas (E13-DT).

*Saúde:*

- Um set de 43 indicadores (S7-DR);
- Percentagem de crianças/ alunos(as), dos Estabelecimentos de Ensino abrangidos pelo PNSE alvo de ações de educação para a saúde (EpS) integradas em Projetos de Promoção e Educação para a Saúde, segundo o nível de Ensino (S7-DR);
- Percentagem de docentes dos Estabelecimentos de Ensino abrangidos pelo PNSE alvo de ações de EpS integradas em Projetos de Promoção e Educação para a Saúde, segundo o nível de Ensino (S7-DR);
- Percentagem de alunos/as dos Estabelecimentos de Ensino abrangidos pelo PNSE com um nível de literacia para a saúde excelente no 5.º, 7.º, 10.º e 12.º anos do Ensino Básico e Secundário (EBS) (S7-DR).

**3.4.4** Metodologias/estratégias

A análise dos documentos mostrou que ambos os setores, da educação e da saúde, são adeptos de metodologias ativas (BERBEL, 2011; DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017), especialmente a metodologia por projeto, em que o setor da educação enfatiza o processo de diagnóstico e de avaliação e o da saúde salienta principalmente a abordagem multidisciplinar e holística, como se apresenta nos seguintes excertos:

*Educação:*

- Elaborar o projeto de Educação para a Saúde com base num diagnóstico, definindo objetivos e metas, abordando áreas prioritárias tendo em conta os diferentes níveis de ensino (E14-DR);
- [...] no plano curricular, melhorando a relação entre os conteúdos programáticos e a vida, ao nível da escola e do contexto de sala de aula (SE1-RT);
- A escola deve promover uma cultura de exigência assente na autoavaliação e corresponsabilização através da implementação de um sistema de monitorização da promoção e educação em saúde (E13-DT).

*Saúde:*

- A intervenção da Saúde na Escola requer abordagens abrangentes e multissectoriais, para além da Saúde e da Educação, liderança para influenciar a sociedade como um todo, organização dos recursos em prol da redução das desigualdades em saúde e corresponsabilização de todos pela sustentabilidade do processo (S7-DR);
- A promoção da saúde em meio escolar, assente nos princípios das EPS e numa metodologia de trabalho por projeto, [...] (S7-DR);
- Abordagem holística da Saúde na Escola ou da Escola (...) e uma aproximação ao modelo de intervenção das EPS nas suas seis componentes: políticas escolares saudáveis; ambiente físico; ambiente social; competências individuais e capacidades para a ação; parcerias; participação ativa da Saúde Escolar (S7-DR).

**3.4.5** Áreas/temas de intervenção

Os documentos de ambos os setores, da educação e da saúde, referem idênticas "áreas/temas de intervenção", embora o setor da saúde tenda a apresentar um leque mais alargado das temáticas, como se apresenta nos seguintes exemplos:

*Educação:*

– Saúde mental e prevenção da violência; Educação alimentar e atividade física; Prevenção dos comportamentos aditivos e dependências; Afetos e educação para uma sexualidade responsável (E13-DT);
– Alimentação, saúde oral, segurança, vacinação, sexualidade, prevenção do tabagismo, do alcoolismo, da toxicodependência e da sida (SE1-DR).

*Saúde:*

– Saúde mental e competências socioemocionais; educação para os afetos e a sexualidade; alimentação saudável e atividade física; higiene corporal e saúde oral; hábitos de sono e repouso; educação postural; prevenção do consumo de tabaco, bebidas alcoólicas e outras substâncias psicoativas, bem como de comportamentos aditivos sem substância; desenvolvimento sustentável; ambiente escolar seguro e saudável; avaliação dos riscos ambientais para a saúde; prevenção dos acidentes e primeiros socorros (S7-DR).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresentou o estudo de análise de conteúdo de 29 documentos obtidos do setor da educação e do setor da saúde, que foi elaborado utilizando o software NVivo®11 Pro, permitiu identificar cinco categorias ("medidas adotadas", "objetivos"; "avaliação", "metodologias/estratégias" e "áreas/temas de intervenção"), as quais foram analisadas e interpretadas na perspectiva de ambos os setores no que diz respeito à implementação da educação e promoção da saúde em meio escolar. Conseguiu-se assim conhecer e comparar as diretrizes emanadas dos setores da educação e da saúde, podendo, desse modo, compreender a articulação entre ambos os setores e verificar se coadunam com as diretrizes internacionais para a implementação da educação e promoção da saúde em meio escolar, no âmbito do conceito internacional de escolas promotoras de saúde (FARIA; CARVALHO, 2004; IUHPE, 2009, 2010; WHO, 1998).

Verificou-se, logo na primeira fase do estudo sobre a análise de frequência de palavras, que os 29 documentos obtidos para o *corpus* do estudo incidiam, de fato, em aspetos relacionados com a educação e a saúde em meio escolar, indicando serem fontes adequadas para o presente estudo que tem como objetivo a análise dos contributos dos dois setores para a educação e promoção da saúde em meio escolar.

A análise de conteúdo mostrou que o setor da educação utiliza com mais frequência que o setor da saúde a expressão "educação para a saúde", definida como "uma atividade de comunicação que implica um ensino-aprendizagem respeitante a uma série de conhecimentos, crenças, atitudes, valores, habilidades e competências" (IUHPE, 2010, p. 3), fortemente relacionada com o desenvolvimento do conhecimento e de competências para a saúde. Por seu lado, o setor da saúde enfatiza, mais do que o setor da educação, o conceito de promoção da saúde, que é definido como "qualquer atividade que se leva a cabo para melhorar e/ou proteger a saúde de todos os utentes da escola, [...] que inclui a disponibilização e o desenvolvimento de atividades relacionadas com políticas escolares saudáveis, o ambiente físico e social da escola, o currículo, a interligação com a comunidade e com os serviços de saúde" (IUHPE, 2010, p. 2), relacionando diferentes variáveis, focando toda a comunidade educativa, numa visão holística.

Ainda a partir da análise de frequência de palavras nas cinco categorias de análise, verificou-se que o setor da educação se preocupa essencialmente com as "medidas a adotar" na educação e promoção da saúde em meio escolar. Por sua vez, o setor da saúde preocupa-se mais com as "metodologias/estratégias" e as "áreas/temas de intervenção".

Em síntese, os extratos de unidades de análise nas cinco categorias mostraram que ambos os setores (educação e da saúde): *(i)* se preocupam com as "medidas a adotar" com vista a proporcionar condições de organização e de cooperação para assegurar a educação e promoção da saúde em meio escolar; *(ii)* apresentam os "objetivos" claramente definidos e claramente coincidentes com vista ao aumento da literacia em saúde e à capacitação para tomadas de decisão favoráveis à saúde e bem-estar; *(iii)* consideram a "avaliação" de caráter essencialmente quantitativo, com o setor da educação focado no diagnóstico, monitorização e avaliação, e o setor da saúde nos processos e nos resultados; *(iv)* assumem as "metodologias/estratégias" ativas como muito relevantes, especialmente a metodologia por projeto, atuando de forma complementar, em que o setor da educação salienta o processo de diagnóstico e de avaliação e o da saúde enfatiza mais a abordagem multidisciplinar e holística; *(v)* propõem idênticas "áreas/temas de intervenção".

No seu todo, o estudo apresentado neste capítulo revela existir articulação entre os dois setores da educação e da saúde, os quais têm vindo a publicar documentos de referência convergentes e complementares para a educação e promoção da saúde em meio escolar, tal como recomendado internacionalmente

pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2012), pela *International Union for Health Promotion and Education* (IUHPE, 2009, 2010) e pela *Schools for Health in Europe* (SHE, 2013).

A maioria dos documentos (22 de 29) são publicações no Diário da República, emitidos pelo Ministério da Educação e pelo Ministério da Saúde, abrangendo, portanto, todo o território nacional, orientando, desse modo, a implementação da educação e promoção da saúde em meio escolar de forma a poder tornar-se potencialmente mais efetiva. O que surge agora como estudo fundamental a ser levado a cabo é vir a conhecer como, em termos práticos, as escolas desenvolvem as atividades de educação e promoção da saúde. Assim, poder-se-á verificar se o ideário teórico do governo português (que o estudo apresentado considera ser condizente com as diretrizes internacionais) se consubstancia efetivamente na vida real das escolas, proporcionando uma melhor saúde e bem-estar da comunidade escolar.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

ERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

DIESEL, A.; BALDEZ, A.; MARTINS, S. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

FARIA, H. A.; CARVALHO, G. S. Escolas promotoras de saúde: factores críticos para o sucesso da parceria escola-centro de saúde. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 22, n. 2, p. 79-90, 2004.

IUHPE. **Construindo Escolas Promotoras de Saúde:** Diretrizes para promover a saúde em meio escolar. Saint-Denis: [s.n.]. Disponível em: http://www.iuhpe.org/images/PUBLICATIONS/THEMATIC/HPS/HPSGuidelines_POR.pdf.

IUHPE. **Promover a Saúde na Escola:** da evidência à acção [s.l: s.n.]. Disponível em: http://www.iuhpe.org/images/PUBLICATIONS/THEMATIC/HPS/Evidence-Action_ENG.pdf.

LOUREIRO, I.; MIRANDA, N.; PEREIRA MIGUEL, J. M. Promoção da saúde e desenvolvimento local em Portugal: refletir para agir. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 31, n. 1, p. 23-31, 2013.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva [Discursive Textual Analysis]**. 2. ed. Ijuí (RS), Brasil: Unijuí, 2011.

SHE. **State of the art : health promoting schools in Europe - Acting for better schools , leading to better lives**. Utrecht: [s.n.]. Disponível em: https://www.radix.ch/files/5O8NYKY/she_factsheet_1_2013.pdf.

WHO. **Health-Promoting Schools – A healthy setting for living, learning and working**. Geneva: [s.n.]. Disponível em: http://www.who.int/iris/handle/10665/63868.

WHO. **European Action Plan for Strengthening Public Health Capacities and ServicesWHO - Regional office Europe**. Copenhagen: [s.n.]. Disponível em: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/171770/RC62wd12rev1-Eng.pdf?ua=1. Acesso em: 2 fev. 2018.

WHO. **Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being**. Copenhagen: [s.n.]. Disponível em: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/199536/Health2020-Short.pdf?ua=1. Acesso em: 2 fev. 2018.

# SEÇÃO II – ABORDAGENS E PRÁTICAS

# 8 “QUANDO PENSO EM SAÚDE, O QUE VEM A MINHA CABEÇA?” CONCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE SAÚDE[1]

*Miriam Struchiner*[2]
*Judith Bustamante Bautista*[3]
*Diana Ciannella*[4]

## 1 INTRODUÇÃO

Diversos autores apontam a lacuna que predomina na relação entre escola e desenvolvimento da ciência e tecnologia, os problemas vivenciados pela nossa sociedade, bem como o cotidiano e a vida sociocultural dos estudantes e de sua comunidade (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007; SANTOS, 2008). Os fatos sociais que afetam a vida dos alunos, em geral, passam distantes da escola ou pouco relacionados com os conteúdos disciplinares (FREIRE, 1987). Os alunos chegam à escola com vivências em suas comunidades e com informações de diferentes níveis, veiculadas por diversos canais de comunicação e encontram, no ambiente escolar, poucas condições para conhecer, debater, questionar, se posicionar e, inclusive, tomar decisões sobre temas que identificam como relevantes para si, sua comunidade e a sociedade em geral (STRUCHINER; GIANNELLA, 2016).

1 Estudo realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

2 Doutora em Educação (Boston University) e Professora Associada do Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde/UFRJ.

3 Mestre em Educação em Ciências e Saúde pelo Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde /UFRJ.

4 Doutora em Educação em Ciências e Saúde pelo Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde e Técnica em Assuntos Educacionais /UFRJ.

Esse é o caso da saúde, uma temática que entra na escola por meio de ações pontuais de Educação para a Saúde, de agentes de políticas públicas (Secretarias de Educação e de Saúde) ou de conteúdos na disciplina de Ciências e nos livros didáticos. Quase sempre, é tratada de forma descontextualizada do cotidiano dos alunos, priorizando a visão reducionista de saúde como ausência de doença e responsabilização dos sujeitos sobre suas condições de saúde por meio de suas condutas (SOUSA; GUIMARÃES; AMANTES, 2019, VALADÃO, 2004).

Além disso, os estudantes vêm sendo constantemente expostos tanto às propagandas veiculadas pela mídia, que cultuam os padrões de corpo e saúde, quanto às campanhas governamentais de cunho preventivo. Distanciam-se, assim, da concepção ampla de saúde, que não se limita apenas aos aspectos biológicos e comportamentais, mas que também envolve os aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais (VASCONCELOS *et al.*, 2006). Embora a saúde seja considerada um tema integrador e transversal, em meio a tantas influências, e na falta de um projeto claro da BNCC de sua inserção nas escolas, é importante identificar e compreender como os estudantes estão construindo seus conceitos de Saúde.

Neste mesmo cenário social, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) vêm se naturalizando e, em muitas situações, já se tornaram transparentes em nossas rotinas tanto de trabalho, quanto de nossas vidas sociais, influenciando os modos de nos comunicarmos, nos informarmos, nos conhecermos, nos situarmos no espaço e no tempo, a fim de percebermos a nós mesmos e ao mundo que nos cerca (KENSKI, 2012). Muito se discute também sobre a facilidade com que os jovens em idade escolar participam ativamente da Cultura Digital, explorando seus espaços e ferramentas com facilidade, agilidade e criatividade, especialmente nas suas formas de expressão, comunicação e entretenimento (PRENSKY, 2012).

Nesse contexto, o objetivo deste capítulo é contribuir para este debate, aprofundando o conhecimento e analisando as concepções de Saúde de um grupo de estudantes do Ensino Fundamental, por meio da construção de textos multimodais que incorporam as TDIC.

## 2 CONCEPÇÕES DE SAÚDE

Concepções de saúde espelham diferentes compreensões do mundo, demarcadas por distintas posições político-filosóficas sobre o homem e a sociedade (SCHALL; STRUCHINER, 1999). A concepção de saúde que orienta este capítulo consiste no estado favorável e dinâmico, visando ao “bem-estar, que integra os aspectos físico e mental (ausência de doença), ambiental (ajustamento ao ambiente), pessoal/emocional (autorrealização pessoal e afetiva) e sócio ecológico (comprometimento com equidade social e com a preservação da natureza)” (SCHALL; STRUCHINER, 1999, p. 1). Esse conceito aproxima-se daquele proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), ampliando o sentido de saúde para além da "ausência de doença”, propondo uma visão de qualidade de vida condicionada por vários fatores além dos biológicos, como moradia, alimentação, educação, recursos econômicos, ecossistema equilibrado, sustentabilidade, cidadania e justiça social. Essa definição ampla implica um processo que abrange a participação da população no contexto de sua vida cotidiana, na luta por seus direitos de cidadania e de qualidade de vida e saúde e não apenas daquelas pessoas sob risco de adoecer. Entretanto, a par dessa noção ampliada de saúde, observando-se a prática, verifica-se a persistência de outras concepções, que abrangem diferentes abordagens, muitas das quais reducionistas, manifestadas nos materiais e nas atividades educativas no contexto escolar, o que requer questionamentos para o alcance de perspectivas mais integradas e participativas.

Nesse sentido, Westphal (2006) oferece um quadro conceitual sobre saúde que pode servir de base para identificar e analisar as concepções de saúde que permeiam a sociedade atual, no qual se inserem os jovens em idade escolar. A autora identificou três principais concepções de Saúde, com diferentes raízes histórico-sociais: a biomédica, a comportamental e a socioambiental. A concepção biomédica de saúde é aquela caracterizada pela ausência de doenças e de incapacidades oriundas de condições biológicas e fisiológicas dos indivíduos, que dependem de diagnósticos clínicos e laboratoriais para diversos tipos de tratamento e intervenção. Portanto, essa perspectiva compreende o indivíduo e seus agravos de saúde de forma isolada ao seu meio psicossocial e, desse modo, as estratégias de promoção da saúde têm como eixo central o gerenciamento e a capacitação especializada do profissional tratar as doenças. A concepção comportamental está

mais centrada no entendimento sobre saúde como capacidade físico-funcional e bem-estar físico e mental dos indivíduos, determinados por aspectos biológicos e comportamentais, bem como por estilos de vida inadequados. Relaciona-se à dimensão preventiva, associada às campanhas para mudanças de comportamento e às ações de proteção do sujeito, que implicam abordagens para estimular ações e criação de hábitos que promovam o gerenciamento de comportamentos adequados pelos próprios indivíduos e pelos profissionais. Finalmente, a abordagem socioambiental é aquela que se relaciona ao conceito amplo de saúde, representado pelo estado positivo e de bem-estar biopsicossocial e pelas realizações de aspirações e de necessidades. Assim, nessa perspectiva, a concepção de saúde é um complexo de fatores que englobam os aspectos biológicos, psicológicos, socioeconômicos, educacionais, culturais, políticos e ambientais. Tais aspectos abrangem diferentes setores da sociedade, envolvendo advocacia e ação política, promoção de espaços saudáveis, empoderamento e desenvolvimento de conhecimentos e atitudes, a partir de programas que envolvam a comunidade em diálogo crítico e participativo com profissionais e instituições. Dessa forma, o conceito amplo de saúde, circunstanciado por uma perspectiva transversal, constitui-se em um fato social fundamental que afeta a vida dos sujeitos e da sociedade e, portanto, é tema de conscientização relevante no entendimento da escola como espaço de letramento e formação crítica para a cidadania (STRUCHINER; GIANNELLA, 2016).

A integração da temática Saúde na Escola, por sua vez, envolve uma série de questões permeadas por esta diversidade de concepções no contexto das políticas públicas tanto de educação como de saúde. Ao longo de sua trajetória de inserção na escola, as ações relacionadas à saúde desenvolveram-se de diferentes formas, marcadas pelas distintas concepções de saúde. Ações medicalizadas para prevenção e cura das doenças, bem como as de controle dos comportamentos dos sujeitos, em uma perspectiva de saúde escolar baseada na Educação Sanitária, ainda persistem (MOHR, 2002), sendo hegemônicas as concepções biologicista e comportamental. Configuram-se, portanto, como um projeto de Educação para a Saúde, distanciando-se de um modelo participativo de construção de conhecimentos e práticas conscientes de tomada de decisões que constituem a Educação em Saúde.

No contexto da Educação Básica, foi em 1971 que a temática sobre saúde humana passou a ser recomendada, por meio da lei 5.692, que promulgou as

Diretrizes e Bases para a Educação. Em linhas gerais, os Programas de Saúde tinham como propósito a garantia de que os alunos mudariam de hábitos e demonstrariam atitudes positivas frente às questões de saúde. A função da escola, por meio de tais hábitos, seria a de desenvolver os princípios científicos que explicariam e legitimariam os comportamentos considerados adequados à promoção da saúde e à prevenção da doença. Essa fase é marcada por uma preocupação com a capacitação de professores para lidar com a questão da Saúde na escola (MONTEIRO; BIZZO, 2011).

Com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCN), publicados em 1997, foram incorporadas temáticas de relevância social tais como ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual e trabalho e consumo, propondo a articulação ao currículo escolar na perspectiva da transversalidade (BRASIL, 1997). Assim, os temas transversais deveriam ser tratados com os conteúdos de todas as disciplinas presentes no currículo nacional, de tal forma que os conhecimentos escolares fossem apresentados junto com as necessidades básicas e vitais da sociedade, que passariam também a ser objeto de estudo e investigação por professores e alunos, dentre as quais, a saúde. Em termos de abordagem de saúde, preconizavam a perspectiva ampliada de que ela se determina pelos aspectos biológicos, físicos, econômicos e sociais. No entanto, alguns estudos apontam que, em geral, experiências na escola, que lidam com os principais comportamentos de risco dos jovens em suas atividades – negligência no uso de preservativos, uso de drogas lícitas e ilícitas, alimentação pouco saudável, entre outras – têm demonstrado ampliar conhecimentos e mudar atitudes, mas não têm tido sucesso na tomada de decisões e efetivas mudanças de hábitos, o que indica que a perspectiva comportamental, além de não levar em conta os diferentes fatores biopsicossociais, não produz os resultados esperados (MEYER *et al*., 2006).

Uma proposta para trabalhar na escola com a temática saúde na perspectiva socioambiental, procurando superar as limitações de seu alcance entre os jovens, pressupõe não apenas integrá-la ao currículo praticado, mas partir das suas próprias concepções, isto é, dos sujeitos da aprendizagem. Sabemos que os jovens em idade escolar formam suas concepções influenciadas por múltiplos fatores tanto da escola quanto de sua família, condições de vida e comunidade, além da forte imposição das mídias contemporâneas. Portanto, neste capítulo, buscamos identificar as tendências nas concepções de saúde de um grupo de

estudantes do Ensino Fundamental, bem como os elementos semióticos que configuram as formas de expressão de suas diferentes visões.

## 3 MULTILETRAMENTO, MULTIMODALIDADE E A PERSPECTIVA DA SEMIÓTICA SOCIAL

O conceito de letramento, muitas vezes, é tratado como alfabetização, porém, relaciona-se à escrita e à leitura não apenas em sua dimensão instrumental, mas principalmente em sua dimensão crítica (ROJO, 2012). A escola sempre privilegiou a alfabetização, ou seja, a dimensão instrumental do domínio da letra, da língua materna e de outras linguagens formais, como é o caso da Matemática, sem levar em conta os muitos sentidos que os alunos são capazes de criar a partir de suas experiências pessoais e sociais, para resolver problemas e compreender o mundo a partir de seus contextos. Rojo (2012) enfatiza que, mesmo o livro impresso é multimodal, já que há, além do texto em si, o título, as imagens em fotos ou desenhos e um projeto gráfico, os quais configuram significados e precisam ser interpretados (intertextualidade) e tratados criticamente. Da mesma forma, as linguagens/modos de representação não são neutros, pois todos emitem uma ideologia embutida em seus discursos e lançam mão de diferentes recursos linguísticos para o alcance de um objetivo, permeado pelo contexto histórico, político etc. (STEIN, 2008). Ao discutir as ideias de multiletramentos, porque já não cabe mais falar apenas em letramento, Rojo (2012) reforça que é muito importante entender que a sociedade é multimodal. E também que nossas atividades cotidianas estão permeadas por diferentes formas de comunicação e linguagens (verbal, audiovisual, gestual, entre tantas) com as quais nos deparamos, interpretamos e construímos sentidos, bem como aquelas às quais recorremos para nos expressarmos e resolvermos problemas práticos cotidianos.

Nossa sociedade tem vivenciado avanços nas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), que viabilizam a convergência das mídias e, portanto, de seus recursos semióticos, influenciando a produção de significados. Por isso, "conceber o discurso como constituição multimodal é essencial para compreender os vários modos semióticos que estão integrando as práticas discursivas presentes no meio digital [...]" (FONTE; CAIADO, 2014, p. 477).

Diante desse panorama, entende-se que a comunicação em nossa sociedade é multimodal, pois, frequentemente, em relações sociais atuais, as pessoas utilizam diversos recursos semióticos separadamente ou de forma integrada para comunicarem-se, tais como a fala, a escrita, as imagens, os sons e outros (HOLANDA, 2011). Essa é uma realidade bastante presente no cotidiano. Dessa maneira, os diferentes modos semióticos (texto, imagem etc.) constituem cada vez mais textos multimodais, que circulam na vida social e estabelecem relações intersemióticas, de acordo com as distintas potencialidades, para construir um significado (KRESS, 2010).

O estudo apresentado neste capítulo parte da perspectiva de que os indivíduos constroem concepções e atribuem significados sobre saúde com base em suas práticas sociais. Assim, para analisar as concepções de saúde dos alunos, representadas em suas construções digitais, adotamos a perspectiva da semiótica social, que, segundo Van Leeuwen (2005), se considera uma abordagem interdisciplinar, cujo foco está centrado nas funções sociais da linguagem e nos seus processos de significação como parte da construção social (SANTOS; PIMENTA, 2014).

Para Hodge e Kress (1988, p. 261 *apud* SANTOS; PIMENTA, 2014, p. 298), semiótica é "o estudo da semiose, dos processos e efeitos da produção, reprodução e circulação de significados em todas as formas, usados por todos os tipos de agentes da comunicação". Nesse sentido, a semiótica social está relacionada com a semiose humana "como um fenômeno social em suas origens, funções, contexto e efeitos" (SANTOS; PIMENTA, 2014).

A combinação de recursos semióticos, como texto e imagem, é o foco do estudo realizado para entender como os estudantes constroem e integram essas modalidades na representação da construção dos significados de saúde de acordo com suas visões. Para a análise dos textos multimodais dos estudantes, adotou-se a abordagem de Martinec e Salway (2005), Martinec (2013) e Santaella e Nöth (1997). Esses autores, com base na semiótica social, trabalham com sistemas centrados na relação intersemiótica entre texto e imagem.

## 4 CONTEXTO, SUJEITOS E PROCEDIMENTOS

Por ocasião do Dia Mundial da Saúde, realizou-se uma atividade em parceria com uma escola municipal do Rio de Janeiro, que contou com a participação

de alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Os alunos foram convidados a expressar suas concepções de saúde por meio de textos multimodais. Essa atividade se deu a partir da seguinte pergunta: "Quando penso em saúde, o que vem a minha cabeça?".

Vinte e sete alunos participaram voluntariamente da atividade. Embora, inicialmente, a participação fosse individual, seis alunos trabalharam em duplas, resultando na construção de 24 registros sobre o conceito de saúde. Para realizar a atividade, foram utilizados microcomputadores com acesso à internet, uma lousa digital e um projetor multimídia. Ao ser apresentado à pergunta de partida, cada aluno era encaminhado à lousa digital para selecionar uma imagem na internet que representasse sua concepção de saúde e, a partir de sua opção, expressar verbalmente, escrevendo na lousa digital, construindo textos multimodais compostos por linguagem visual e verbal. Ao final do dia, as composições dos alunos foram arquivadas e documentadas com um perfil de seus autores, indicando idade, sexo e período escolar. Para preservar o anonimato dos alunos participantes, as narrativas produzidas foram referenciadas como C1 a C24.

Para analisar as concepções de saúde dos alunos e de como os textos multimodais foram construídos para significar essas concepções, o primeiro passo foi a análise descritiva das mensagens, ou seja, uma análise objetiva dos elementos que compuseram os textos, sem a intencionalidade de sua interpretação semiótica, mas para servir de base para todas as demais análises. Trata-se do equivalente ao que Barthes (1990) chama de análise denotativa da imagem, acrescida de sua descrição verbal. Essa etapa serviu de base para o levantamento dos principais elementos, objetos e ideias envolvidos nos textos multimodais dos alunos e também para construir o *corpus* da pesquisa, a partir do qual todas as análises foram aprofundadas, quais sejam: (1) identificação dos temas/contextos escolhidos pelos alunos para significar saúde, análise que foi feita a partir da interpretação dos principais elementos contidos nas imagens e seus significados (KRESS; LEEUWEN, 1996); (2) análise intersemiótica, ou seja, da relação entre a linguagem visual e verbal (SANTAELLA; NÖTH, 1997; MARTINEC; SALWAY, 2005). Essa perspectiva busca identificar qual a relação entre imagem e texto na construção de sentido em uma mensagem multimodal, de acordo com as seguintes categorias: *Status* Igual (imagem e texto são independentes ou complementares); *Status* Desigual (texto subordina-se à imagem ou a imagem subordina-se ao texto) e Contradição (quando o texto e imagem têm significados diferentes). A terceira etapa (3)

foi a análise das concepções de saúde (WESTPHALL, 2006), com base nos contextos e práticas sociais identificadas e na consolidação dos textos multimodais por meio da relação imagem-texto, que buscou analisar as concepções de saúde de acordo com as perspectivas: biológica, comportamental ou socioambiental.

## 5 CONCEPÇÕES DE SAÚDE EXPRESSAS POR ALUNOS EM TEXTOS MULTIMODAIS

A Figura 1 apresenta os textos multimodais construídos pelos alunos, a partir da qual foram elaboradas as análises descritivas. A seguir, apresentamos os resultados.

Figura 1**:** Produções dos alunos sobre saúde

| C1 "Quando eu penso em saúde, eu penso em uma pessoa saudável e sem doenças, mas não só isso, também feliz, e com vontade de viver." (F/9º ano) | C2 "Correr faz bem para saúde e ajuda o corpo físico" (M/6º ano) | C3 "Alimentação saudável" (F-M/6º ano) | C4 "Quando eu penso em higiene, penso que é importante cuida do nosso corpo" (F/ 8º ano) | C5 "Quando eu penso em saúde penso em alimentação saudável" (F-M/ 7º ano) | C6 "Quando eu penso em higiene eu penso em lavar as mãos antes de cada refeição" (F/ 8º ano) |
|---|---|---|---|---|---|
| C7 "Quando penso em alimentação penso em coração" (a única que desenhou um coração simbólico/emoção). (F/ 8º ano) | C8 "Quando Eu penso em Esporte penso em boa circulação do sangue" (M/ 8º ano) | C9 "Quando penso em saúde a saúde me vem a mente, pois ela ajuda a prevenir doenças" (F/ 8º) | C10 "Praticar esporte é bom para a saúde" (F/ 7º ano) | C11 "Prevenção da gravidez na adolescência, higiene e uma dieta e uma vida saudável são maneiras algumas maneiras de conseguir uma vida mais saudável" (F-9º ano) | C12 "Para evitar doenças, na limpeza para a saúde pessoal" ( F-F/9º ano) |
| C13 "Vem a minha cabeça a falta de saúde nos hospitais públicos. Por causa do aumento das notícias nos jornais" (F-7º ano) | C14 "Para os nossos órgãos funcionarem" (F/6 º ano) | C15 "A pessoa ter um estilo de vida saudável boa alimentação e se exercitar todos os dias." (M/8º ano) | C16 Na minha opinião frutas e um alimento saudável e balanceado." (M/7º ano) | C17 "Eu acho que a saúde está ligada a atividade física porque se exercitar ajuda a prevenir algumas doenças" (M/8º ano) | C18 "Eu gosto de ver pessoas, uma família feliz, saudável e em harmonia!" (F/1003)? |
| C19 "A alimentação e a que nutre e sem a nossa alimentação ficamos doentes" (F/1703) | C20 "Para ter saúde precisamos praticar exercícios físico" (F/1703) | C21 "A pessoa precisa praticar esportes.Ter uma alimentação balanceada" (F/1902) | C22 "Eu escolhi essa imagem Representa o meu bem estar" (F/ 7º ano) | C23 Eu escolhi essa imagem, pois representa uma mente e um corpo saudável. (F/1902) | C24 "Eu acredito que saúde envolve tanto o físico quanto o lado psicológico das pessoas e que a presença das pessoas que te amam, são essenciais para o auxílio na recuperação de doenças. Desenhou um coração simbólico." (F/1902) |

Fonte: Elaborada pelas autoras (2019).

Ao pensarem em saúde e selecionarem imagens que representam suas concepções, os alunos integraram os seguintes temas/contextos: alimentação (n=6); esporte/atividade física (n=6); práticas preventivas (n=5); família (n=3); assistência médica (n=2); equilíbrio corpo-mente (n=2).

Alimentação foi representada por dois tipos de imagem: alimentação vegetariana (C3, C14, C16 e C19), com figuras bastante coloridas de frutas e vegetais, e composição de prato com alimentos em proporções balanceadas (C5 e C7). Alimentação saudável é associada, em geral, ao melhor funcionamento do organismo.

Em esporte/atividade física, foram identificadas práticas de corrida (C2 e C17), ginástica (C20 e C21) e jogos de vôlei e futebol, respectivamente (C8 e C10). As imagens mostraram o cuidado ao corpo e a alegria na prática de esportes, e a rua é o cenário apresentado pela. O esporte é sempre associado ao bom estado físico e à prevenção de doenças.

Em relação à família (C15, C18 e C24), revelou-se a valorização da harmonia, união e liberdade. Em C15 é enfatizado esses três itens em um cenário de café da manhã com uma mesa farta, com céu azul e com a presença de avós, pais e filhos. C18 destaca o cenário ao ar livre com um céu bem azul e a família (pai, mãe e filho) parada em cima da grama observando a natureza. C24 apresenta, como cenário, um anoitecer com cores quentes e a silhueta de uma família.

Quanto às práticas preventivas, foram encontrados dois tipos de práticas: higiene (C4, C6 e C12), um tema com ênfase na preocupação com os cuidados de higiene pessoal, representada por práticas socialmente consolidadas, como lavar as mãos, escovar os dentes e tomar banho, composições que estão vinculadas às ações cotidianas do indivíduo para prevenir doenças; outras medidas de prevenção, em que os alunos apresentaram vacinação (C9) e prevenção de gravidez na adolescência (C11). Nesses casos, as concepções deixam claras que saúde depende de ações do sujeito para se prevenir. No caso da mensagem de C11, fica evidente a preocupação com um problema que tem afetado diretamente a vida destes jovens para uma vida saudável: gravidez na adolescência, higiene e alimentação adequada.

No tocante à assistência médica, C1 e C13 apresentam dois cenários diferentes. O primeiro tem elementos como o estetoscópio, prancheta com caneta, que são instrumentos de trabalho de atendimento médico, símbolos desta prática. O médico é representado por seus instrumentos, o que lhe dá um *status* técnico. A segunda imagem (C13) apresenta um hospital superlotado com falta

de atendimento. Ambas as mensagens destacam certa impessoalidade do atendimento, como algo técnico por um lado e desumano, por outro.

Em relação ao tema equilíbrio corpo-mente (C22 e C23), em C22, é apresentada uma imagem de uma mulher sentada, sinalizando um equilíbrio entre uma alimentação balanceada e a prática de exercício. Já em C23 é representado o equilíbrio entre alimentação e cuidado com a mente. Essa ideia é construída mais pelo texto do que pela imagem, na qual se observa um rosto de homem comendo maçã. Ambas as mensagens remetem à relação corpo-mente.

Todos os contextos identificados nos textos multimodais apontam os principais cenários relacionados à saúde a partir da visão dos alunos.

## 6 ANÁLISE INTERSEMIÓTICA: RELAÇÃO IMAGEM-TEXTO

As relações estabelecidas entre texto e imagem para a construção da concepção de Saúde foram analisadas de acordo com Santaella e Nöth (1997) e Martinec e Salway (2005). As análises revelaram as quatro possíveis relações entre imagem e texto apontadas pelos autores: *Status* Igual e Complementar (n=12); *Status* Desigual/Texto Subordinado à Imagem (n=9); *Status* Desigual/Imagem Subordinada ao Texto (n=3); Contradição (n=0).

A maioria dos alunos integrou o texto à imagem de forma complementar (*Status* Igual). Essa relação consiste em cada modo semiótico participar da "co-construção" da mensagem (MARTINEC, 2013, p. 151). Um exemplo dessa classificação é a construção de C16 (Figura 1), que está inserida no tema alimentação. A imagem é constituída de frutas coloridas integradas ao texto, que acrescenta a informação de "um alimento saudável e balanceado".

A segunda relação mais recorrente (n=9) é a de *Status* Desigual, quando o texto está subordinado à imagem. Essa relação consiste na "presença de dispositivos implícitos no texto, que se referem à imagem" (MARTINEC; SALWAY, 2005, p. 152). Isso pode ser visto em C14, que também está inserida no tema alimentação. Essa construção integra a imagem de um conjunto de frutas, verduras e legumes em formato de coração ao texto "Para os nossos órgãos funcionarem", o qual só é compreendido quando associado à imagem. O dispositivo implícito neste texto seria a palavra "órgãos", que se conecta à representação de alimentos saudáveis em formato de coração na imagem.

Existe ainda a relação *Status* Desigual, que ocorre quando a imagem se subordina ao texto, o que significa que ela está relacionada apenas a uma parte do texto que possui mais informação (MARTINEC, 2013). Esse tipo de relação foi pouco observado nas construções. Por exemplo, o aluno que construiu C24 optou por esse tipo de relação quando utilizou um texto escrito que expande a ideia da imagem, pois o texto traz detalhes da sua concepção de saúde, que envolve aspectos físicos, psicológicos e afetivos. Esses aspectos não seriam percebidos apenas pela imagem.

Essa exploração das potencialidades dos modos semióticos é apontada por Gibson (1979 *apud* VAN LEEWEN, 2005, p. 04), que introduz a expressão *affordances,* um termo referente às potencialidades de uso de um determinado objeto. Van Leeuwen (2005, p. 5) acrescenta que esse vocábulo também pode trazer novos significados, por meio de novos usos do "objeto semiótico". Portanto, os tipos de relações estabelecidas ou incorporadas a um significado dependem de múltiplos fatores.

Esses resultados e análises mostram a forma como os dois modos semióticos – texto e imagem – se relacionaram e como os temas/contextos e os significados de saúde se constituíram na construção dos alunos. As relações imagem-texto encontradas apontam para a coerência no uso entre os elementos semióticos da imagem selecionada e o significado das mensagens de texto. Assim, com base nestes elementos, é possível identificar as concepções de saúde dos alunos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, buscamos analisar as concepções de saúde de alunos de uma escola pública do Ensino Fundamental, oferecendo-lhes a oportunidade de expressarem suas concepções de saúde por meio da construção de textos multimodais (texto-imagem). A maioria (n=17) dos alunos manifestou suas concepções com base na tendência comportamental, que foi expressa por meio de diferentes temas/contextos: alimentação; esporte/atividade física; práticas preventivas; família; assistência médica; equilíbrio corpo-mente. Essa visão comportamental de saúde leva em conta os aspectos biológicos, porém, responsabiliza o indivíduo pelo cuidado e pelos comportamentos adequados à sua saúde (WESTPHAL, 2006).

Em segundo lugar, a concepção socioambiental manifestou-se por meio de cinco representações em família (C18 e C24), equilíbrio corpo-mente (C22 e C23)

e atenção à saúde (C13). Apesar de a imagem ser de ambiente hospitalar, remetendo à concepção de biológica e curativa, na temática atenção à saúde (C13), o significado da mensagem verbal foi além do contexto biomédico e passou para o plano socioambiental, ao se introduzirem elementos como preocupação social e crítica ao contexto da atenção em saúde. Embora a concepção de C13 apresente uma reflexão sobre saúde como responsabilidade para além do indivíduo, um compromisso que envolve sociedade e governo, o núcleo das concepções construídas pelos alunos traz significados envolvendo fortemente contextos comportamentais, o que demanda mudanças nas abordagens escolares que almejam ampliar, de fato, a visão de saúde.

Essas concepções mostraram-se consistentes, em geral, uma vez que texto e imagem se relacionaram, complementando e/ou conectando elementos, ora pela imagem, ora pelo texto escrito para comporem suas concepções. A partir das análises, foi possível constatar que os alunos associaram saúde, principalmente aos temas/contextos alimentação, esporte/atividade física, família, seguido tanto por mensagem de higiene pessoal, quanto de outras ações preventivas. Um tema multifacetado, denominado equilíbrio mente-corpo, apareceu timidamente em duas representações. As imagens que estavam mais diretamente relacionadas a uma concepção estritamente biológica e curativa, em que prevalece a concepção de saúde como ausência de doença, foram modificadas pelo texto, indicando que, embora muitas vezes hegemônicas em práticas educativas, ela não foi identificada entre os jovens participantes do estudo. Também é importante ressaltar que o aporte da semiótica social contribuiu para o estudo realizado, que considerou os múltiplos canais e influências na formação das concepções de saúde e de tantos outros fenômenos importantes para os jovens em nossa sociedade.

No entanto, ao refletir sobre as possíveis implicações e possibilidades de mudanças com base em estudos dessa natureza, percebe-se que a escola enfrenta significativos desafios para a integração da temática da saúde, tanto em relação ao contexto e às vivências dos alunos quanto às práticas pedagógicas. Dentre esses desafios, podemos destacar: (1) pouca autonomia dos professores para trabalharem na perspectiva da transversalidade, tendo em vista a enorme pressão para dar conta de conteúdos programáticos disciplinares, especialmente aqueles que serão objetos dos sistemas locais e nacionais, como o istema de Avaliação da Escola Básica (SAEB), e internacionais de avaliação (LEITE, 2010); (2) dificuldade no tratamento de conteúdos, mesmo que sejam os tradicionais e de maior

apropriação dos professores, de forma contextualizada às questões que afetam a comunidade escolar e o cotidiano dos alunos, tendo em vista a política curricular de base comum para todo território nacional (BYDLOWSKI *et al.*, 2011); e (3) falta de preparação e motivação dos professores para o desenvolvimento dos temas transversais, como é o caso da saúde, uma vez que muitas vezes exigem que eles dominem conhecimentos de diferentes disciplinas. Costa, Gomes e Zancul (2011), ao analisarem as concepções de professores de Ciências e Biologia, constataram que a falta de sensibilização e a carência de formação ainda representam uma lacuna para que a Educação em Saúde seja trabalhada de forma adequada na escola. Resultado semelhante foi encontrado por Zancul e Gomes (2011) em estudo sobre o conhecimento dos licenciandos em Ciências Biológicas acerca das questões de Educação em Saúde. Concluíram que, em geral, as disciplinas dos cursos não abordam questões de Educação em Saúde na Escola. Consequentemente, os graduandos demonstram ter pouca ou nenhuma formação para trabalhar tais temas em sala de aula.

Em geral, a produção de materiais educativos de qualidade é apontada na literatura como uma contribuição para a superação desse quadro, propiciando aos professores melhores condições para se orientarem, abordarem e desenvolverem temas transversais com seus alunos (FRANÇA; MARGONARI; SCHALL, 2011; MONTEIRO; BIZZO; GOUW, 2010). No entanto, a revisão de estudos que se dedicam à análise dos materiais educativos e às representações sobre saúde veiculadas em livros didáticos (FRANÇA; MARGONARI; SCHALL, 2011; MONTEIRO; BIZZO; GOUW, 2010; BARBI; NETO, 2015) tem apontado a tendência de tratar a saúde em uma perspectiva biologicista, "que remetem ao cientificismo como forma de legitimar o discurso em torno da doença" (ASSIS *et al.*, 2010, p. 24), além das tendências comportamentalistas. Outros trabalhos revelam que, em geral, os conhecimentos são abordados com base na pedagogia da transmissão, de forma descontextualizada e permeada por prescrições e recomendações verticalizadas (PIMENTA; LEANDRO; SCHALL, 2006, 2007; MEYER *et al.*, 2006).

Os fatos evidenciados são compatíveis com as críticas apontadas no trabalho de Meyer *et al.* (2006) sobre ações e estratégias de Educação para a Saúde na Escola, que se caracterizam como comunicações voltadas para mudanças de comportamento e que têm sido pouco exitosas em seus resultados práticos. Os autores entendem também que a Educação em Saúde de forma integrada ao

currículo na perspectiva transversal, partindo dos problemas, das concepções e dos contextos dos estudantes, oferece maior protagonismo para tomada efetiva de decisões e agência em suas ações políticas e culturais com cidadania.

Os achados e discussões apresentados neste capítulo precisam ser mais aprofundados de forma a contribuir para introduzir discussões com base nas concepções dos estudantes no âmbito escolar. Isso porque, embora a BNCC trate esse tema de forma transversal, as concepções dos alunos refletem a carência de uma "compreensão sistêmica" e reforçam a visão comportamental da Saúde no currículo (SOUZA, GUIMARÃES, AMANTE, 2019, p. 148), tendo em vista a dinamicidade da sociedade, o que requer constantemente problematizar e ressignificar o currículo. Portanto, professores e escola deveriam ter a oportunidade de abrir-se para a realidade multimodal do cotidiano da sociedade contemporânea e dos alunos, "levar o mundo para dentro da escola", em que todos conheçam, repensem e reutilizem/remixem os recursos e linguagens para significar saúde, a partir do seu meio social.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, S. G. *et al*. **Impactos da Violência da Escola, Um diálogo com Professores.** Rio de Janeiro (RJ): Fiocruz, 2010.

BARBI, J. S. P.; NETO, A. M. Abordagem de saúde em livros didáticos de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, X, 2015, Campinas. **Anais [...].** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. Acesso em: 09 jun. 2017. Disponível em: http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/enpecX/trabalhos.htm.

BARTHES, R. O óbvio e o obtuso. *In*: BARTHES, R. **A retórica da imagem**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

BYDLOWSKI, C. R.; LÉFÈVRE, A. M. C.; PEREIRA, I. M. T. B. P. Promoção da saúde e Formação Cidadã: a percepção do professor sobre cidadania. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 3, p. 1771-1780, 2011.

COSTA, S.; GOMES, P. H. M.; ZANCUL, M. S. Educação em Saúde na escola na concepção de professores de Ciências e de Biologia. *In*: VIII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Campinas, SP. **Anais [...].** Campinas: ABRAPEC, 2011. p. 1-10.

FRANÇA, V. H.; MARGONARI, C.; SCHALL, V. T. Análise do conteúdo das leishmanioses em livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo programa nacional de livros didáticos (2008/2009). **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 625-644, 2011.

FONTE, R; CAIADO, R. Práticas discursivas multimodais no WhatsApp: uma análise verbo-visual. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade de Passo Fundo,** v. 10, n. 2, p. 475-487, jul./dez. 2014. Disponível em: http://seer.upf.br/index.php/rd/article/view/4147/3089. Acesso em: 20 nov. 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

HOLANDA, M. E. F. A multimodalidade: a imagem como composição em Interchange Intro. **Linguagem em Foco,** v. 3, n. 5, p. 129-144, 2011. Acesso em: 02 dez. 2016. Disponível em: http://www.uece.br/linguagememfoco/dmdocuments/Linguagem%20em%20Foco%20 2011_2.pdf.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas (SP): Papirus, 2012.

KRESS, G. **Multimodality:** A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication. New York: Routledge, 2010.

KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. **Reading images:** the grammar of visual design. New York: Routledge, 2006.

LEITE, I. Novas Perspectivas em Educação e Saúde. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 114, p. 126-134, nov. 2010.

MARTINEC, R; SALWAY, A. A system for image-text relations in new (and old) media. **Visual Communication**, vol. 4, p. 337-371, 2005. Disponível em: http://csis.pace.edu/~marchese/TextImage/image-text-allmedia..pdf. Acesso em: 20 out. 2019.

MARTINEC, R. Nascent and mature uses of a semiotic system: the case of image–text relations.**Visual Communication**, vol. 12, p. 147-172, 2013. Disponível em: http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1470357212471603. Acesso em: 20 out. 2019.

MEYER, D. E. E. *et al*. "Você aprende. A gente ensina?": interrogando relações entre educação e saúde desde a perspectiva da vulnerabilidade. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1335-1342, 2006.

MOHR, A. **A natureza da educação e saúde no Ensino Fundamental e os professores de ciências.** 2002. 409 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis (SC).

MONTEIRO, P. H.; BIZZO, **N.** A saúde no currículo dos anos iniciais do ensino fundamental: análise dos documentos de referência. **Atas do VIII ENPEC / I CIEC,** 2011, Campinas.

MONTEIRO P. H. N.; BIZZO, N.; GOUW, A. M. S. As Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e a Aids nos livros didáticos para o ensino fundamental no Brasil: abordagens e implicações educacionais. **Acta Scientiae**, v. 12, n. 1, jan./jun. 2010.

PIMENTA, D. N.; LEANDRO, A. M. S.; SCHALL, V. T. Experiências de desenvolvimento e avaliação de materiais educativos sobre saúde: abordagens sócio-históricas e contribuições da antropologia visual. *In*: MONTEIRO S.; VARGAS, E. (org.). **Educação, Comunicação e Tecnologia Educacional**: interfaces com o campo da saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006, p. 87-112.

PIMENTA, D. N.; LEANDRO, A.; SCHALL, V. T. A estética do grotesco e a produção audiovisual para a educação em saúde: segregação ou empatia? O caso das leishmanioses no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública,** v. 23, n. 5, p. 1161-1171, maio 2007.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do Ensino Médio. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 13, n. 1, p. 71-84, 2007.

PRENSKY, M. **From digital natives to digital wisdom:** Hopeful essays for 21st century learning. Corwin Press, 2012.

ROJO, R. Pedagogia dos multiletramentos: Diversidade cultural de linguagens na escola. *In*: ROJO, R.; MOURA, E. (org.). **Multiletramentos na Escola.** São Paulo: Parábola Editorial, 2012. p. 11-32.

SANTAELLA, L.; NÖTH, W. **Imagem, cognição, semiótica, mídia.** São Paulo: Iluminuras, 1998.

SANTOS, W. L. P. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do ensino de CTS. Alexandria**. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 109-131, mar. 2008.

SANTOS, Z. B.; PIMENTA, S. M. O. Da semiótica Social à Multimodalidade: A orquestração de significados. **CASA:** Cadernos de Semiótica Aplicada, v. 12, n. 2, p. 295-324, 2014.

SOUSA, M. C.; GUIMARÃES, A. P. M.; AMANTES, A. A saúde nos documentos curriculares oficiais para o ensino de ciências: da lei de diretrizes e bases da educação à base nacional comum curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 19, p. 129-153, 2019.

SCHALL, V. T. STRUCHINER, M. Educação em Saúde: novas perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, Rio de Janeiro, nov. 1999, p. 4.

STEIN, P. **Multimodal Pedagogies in Diverse Classrooms:** Representation, Rights and Resources. New York: Routledge, 2008.

STRUCHINER, M.; GIANNELLA, T. Com-viver, com-ciência e cidadania: Uma pesquisa baseada em design integrando a temática da saúde e o uso de tecnologias

digitais de informação e comunicação na escola. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 3, p. 942-969, 2016.

VALADÃO, M. M. **Saúde na Escola:** um campo em busca de espaço na agenda intersetorial. 2004. 154 f. Tese (Doutorado em Serviços de Saúde) – Departamento de Prática de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), 2004.

VAN LEEUWEN, T. **Introducing Social Semiotics**. New York: Routledge, 2005.

VASCONCELOS, C. M. de *et al*. O sistema único de saúde. *In*: **Saúde em debate**. Rio de Janeiro: Hucitec; Fiocruz, 2006. p. 531-562.

WESTPHAL, M. F. Promoção da saúde e prevenção de doenças. *In*: CAMPOS, G. W. S. *et al*. (org.) **Tratado de saúde coletiva.** São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Fiocruz, p.635-668, 2006.

ZANCUL, M. S.; GOMES, P. H. M. A formação de licenciandos em ciências biológicas para trabalhar temas de educação em saúde na escola. **REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 4, n. 1, p. 49-61, abr. 2011. Disponível em: http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/trabalhos.htm. Acesso em: 06 jul. 2017.

# 9 A COOPERAÇÃO DE PESQUISADORES COM PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO FORMA DE POTENCIALIZAR O TRABALHO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE NAS ESCOLAS

***Julio Cesar Bresolin Marinho*[1]**

## 1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo possui como foco a Educação em Saúde (ES) na escola. Desse modo, de início, julga-se pertinente apresentar o entendimento sobre esse campo de conhecimento que emerge nos anos 50 (CARDOSO DE MELO, 1981). Para Schall e Struchiner (1999, p. 4), a ES configura-se como "um campo multifacetado, para o qual convergem diversas concepções, das áreas tanto da educação, quanto da saúde, as quais espelham diferentes compreensões do mundo, demarcadas por distintas posições político-filosóficas sobre o homem e a sociedade". O campo da ES, possuindo esse caráter multifacetado, permite que imperem variados entendimentos sobre tal expressão.

Adota-se a perspectiva de Mohr (2002), para quem a ES consiste nas atividades que compõem o currículo escolar, as quais apresentam uma intenção de caráter pedagógico, contendo relação com o ensino e a aprendizagem de assuntos

1 Doutor em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Professor das disciplinas pedagógicas do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus São Gabriel. Professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

ou temas correlatos com a saúde. Por esse pensamento, mesmo a ES tendo espaço nos currículos oficiais (MARINHO; FERREIRA; SILVA, 2015; JESUS; GARCIA, 2019), visualizam-se inúmeras dificuldades encontradas por professores da Educação Básica para a realização de práticas de ES que promovam uma conscientização e tomada de consciência dos alunos, para que possam tomar decisões conscientes no que tange à sua saúde.

Mohr e Schall (1992) expressam que são infinitas as possibilidades para se desenvolver atividades de ES, mas salientam que, quando realizadas na escola, elas devem ter como ponto de partida situações correlatas à realidade vivida pelos alunos. No entanto, mesmo tendo variadas possibilidades para promover a ES, algumas barreiras são encontradas. Um fator limitante que pode ser destacado reside no fato de a formação do professor nos domínios da ES ser deficitária. Fernandes, Rocha e Souza (2005), em seu estudo, questionaram as dificuldades encontradas por professores para trabalhar o tema saúde dentro do ambiente escolar, e a questão referente à falta de capacitação docente obteve destaque. Relacionando as dificuldades decorrentes da formação dos professores para trabalhar com a ES, cabe apresentar o resultado do estudo de Zancul e Gomes (2011), os quais analisaram o currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade de Brasília (UnB) e constataram que nenhuma disciplina tratava realmente das questões de ES. Essa forma de estruturação curricular que negligencia a abordagem da ES certamente não ocorre apenas no curso da UnB e acaba contribuindo para uma formação deficitária de professores para trabalhar com esta temática na escola.

A fim de superar as dificuldades oriundas da formação inicial de professores para abordar a ES, Mohr e Schall (1992, p. 201) propõem ser necessária a realização de "cursos de atualização para professores que aperfeiçoem sua eficiência pedagógica e ampliem sua visão da questão da saúde nos seus múltiplos aspectos". Evidencia-se que a alternativa de cursos de atualização para os professores aperfeiçoarem seu fazer pedagógico em torno da ES é uma opção interessante para a minimização dessa dificuldade.

Mesmo com algumas barreiras para promover a ES no espaço escolar, vários autores apresentam a importância desta prática na escola. Mohr (2002, p. 70) acredita que à escola "cabe instrumentalizar intelectualmente, a longo prazo e em profundidade os alunos para que analisem criticamente a realidade e possam fazer, no campo da saúde, escolhas autônomas e informadas". Arteaga

Rodríguez, Kolling e Mesquida (2007) concebem que as pessoas devam possuir instrução sobre saúde que lhes permita aprender as medidas indicadas e tomar consciência delas, assim como acreditam que a escola se configura como um local importante para isso. Para Zômpero e colaboradores (2010, p. 105), "a escola é o local apropriado para a aprendizagem de saúde, primeiro por reunir crianças em faixas etárias propícias à adoção de medidas educativas e preventivas, mas também pela presença do professor no processo de mediação dos conhecimentos".

Evidenciando-se a importância da abordagem da ES na escola e tendo em vista as limitações dos professores na tentativa de minimizar essa problemática, espera-se apresentar, neste capítulo, uma forma de trabalho cooperativo entre pesquisadores e professores da Educação Básica. E que se possa, a partir dessa cooperação, caminhar em direção a um trabalho mais significativo com as temáticas da ES na escola.

## 2 COOPERAÇÃO ENTRE PESQUISADORES E PROFESSORES

Nos últimos anos, muito se falou e vem se falando sobre a questão da articulação entre as Universidades e as escolas de Educação Básica. Programas fomentados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e Observatório da Educação (OBEDUC) – configuram-se como potentes à concretização dessa articulação, pois promovem o intercâmbio de saberes de pesquisadores e licenciandos das Universidades com professores da Educação Básica.

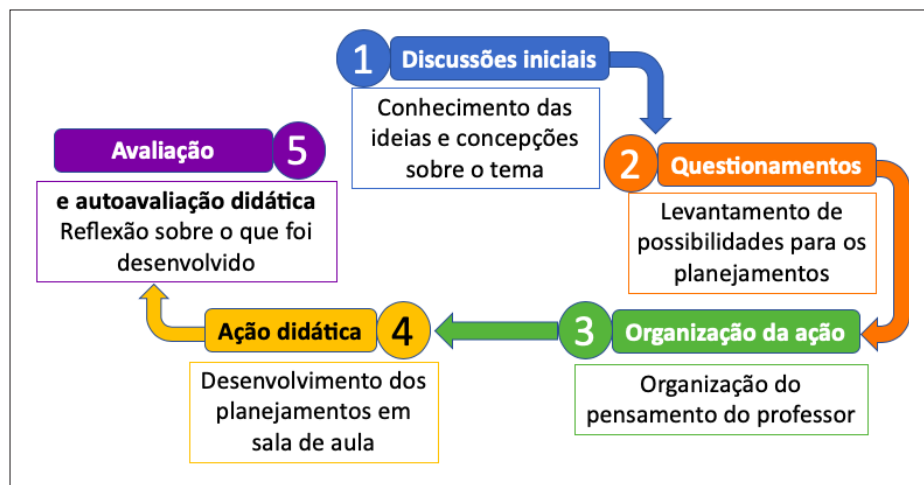
Marinho, Silva e Silva (2015, p. 122) apostam "na cooperação e na parceria investigativa entre pesquisadores e professores da Educação Básica como princípio indissociável de interlocução entre a Universidade e a Escola de Educação Básica". Para os autores,

> o pesquisador pode encontrar no professor da escola um parceiro que aprende e ensina os modos de ser e vivenciar da sala de aula. Tal atitude também tem reflexo no trabalho do docente da escola, pois o provoca a assumir uma postura investigativa sobre seu cotidiano e sua própria prática (MARINHO, SILVA e SILVA, 2015, p. 122).

A ideia de cooperação de atividades de ES apresentadas aqui decorre do estudo de Marinho, Silva e Silva (2015), que cunham a ideia de Planejamento Cooperativo, a qual se refere "a uma atividade coletiva que reúne pesquisadores e professores a fim de discutir modos de criação de situações didáticas" (p. 125). Os autores apontam que o Planejamento Cooperativo é adequado tanto para possibilitar uma ação-reflexão sobre as práticas dos professores em sala de aula, qualificando seu trabalho, bem como pela possibilidade de se configurar como uma estratégia potente para entender as complexas relações do contexto escolar, já que estabelece uma intensa relação dos pesquisadores com os profissionais da escola desde o início da proposta. Salienta-se que o foco do Planejamento Cooperativo neste capítulo volta-se para defender sua utilização como uma forma de potencializar as práticas de ES em sala de aula.

## 2.1 Entendendo o Planejamento Cooperativo

O Planejamento Cooperativo na perspectiva de Marinho, Silva e Silva (2015), como sintetizado na Figura 1, conta com cinco (5) momentos.

**Figura 1:** Momentos do Planejamento Cooperativo

Fonte: Marinho; Silva; Silva (2015) – elaborada pelo autor.

*1) Discussões iniciais* – após a escolha da temática (a qual pode ser proposta previamente pelo pesquisador da Universidade ou emergir da necessidade e demanda do grupo de professores da Educação Básica), inicia-se uma discussão

para a elaboração coletiva de abordagens metodológicas. Nesse primeiro momento, por meio de algumas perguntas – por exemplo, "O que vocês acham do tema?", "Vocês já o trabalharam? Como?" –, o pesquisador estimula os professores a lançarem suas ideias e exporem suas concepções iniciais sobre o tema.

***2) Questionamentos*** – a partir das discussões gerais sobre o tema, o grupo se foca na organização dos planejamentos em si. Para isso, novamente, todos participarão levantando possibilidades, discutindo propostas e elencando o que fará ou não parte de cada planejamento. Algumas perguntas que podem ser fomentadas pelo pesquisador nesse momento: "Para a turma de vocês seria interessante tratar desse assunto? Por quê?"; "Vocês gostariam de buscar outros temas?"; "Acreditam que são assuntos que podem ser tratados com seus alunos?". Por meio desses questionamentos, o professor analisa as propostas, não as acatando simplesmente sem pensar sobre elas, explica suas escolhas, refletindo sobre elas e analisando as possibilidades para o trabalho.

***3) Organização da ação*** – é o momento do professor organizar seus pensamentos. Ele é importante, pois as ações são realizadas, muitas vezes, de forma inconsciente e nem sempre muito elaboradas. É o grupo que sistematizará a ação a ser desenvolvida. Dessa forma, mais uma vez, os questionamentos do pesquisador auxiliam a forma de organização da ação do professor. Neste momento, podem ser feitas as seguintes provocações: "Como vamos trabalhar esse tema com os alunos?"; "Qual seria o primeiro passo de vocês? Por quê?"; "Como vão introduzir o assunto? Por quê?"; "Quais recursos utilizarão? Por quê?"; "Quanto tempo será preciso? Por quê?"; "De que maneira vocês preferem organizar o planejamento? E, se mudarmos a ordem, acham que fica melhor ou não? Qual vocês preferem?"; "O que esperam que os alunos façam e que aprendizados tenham?".

Os autores concebem que é nesse momento que o professor acaba sentindo a necessidade de repensar suas ideias, reorganizá-las, na tentativa de entender por que deseja proceder dessa maneira ao invés de outra. Assim, "o professor põe à prova suas escolhas, além de começar a perceber as inúmeras possibilidades que existem e que cada uma pode resultar em um aprendizado diferente" (MARINHO; SILVA; SILVA, 2015, p. 130).

***4) Ação didática*** **–** finalizada a elaboração dos planejamentos, é necessária a organização da ação que foi pensada. Esse momento é realizado preferencialmente pelo professor, que pode solicitar a ajuda do pesquisador quando julgar necessário. Para os autores, é durante o desenvolvimento dos planejamentos em

sala de aula que o professor "toma consciência das falhas, das descontinuidades, dos pontos fortes, das metodologias que se adéquam mais para o tema de que está tratando" (MARINHO; SILVA; SILVA, 2015, p. 131).

***5) Avaliação e autoavaliação didática*** – o pesquisador novamente questiona os professores quanto as suas experiências durante o desenvolvimento das atividades em suas turmas. Algumas das perguntas sugeridas pelos autores residem em: "Qual momento você achou o mais importante e por quê?"; "Quais as dificuldades que você encontrou?"; "No seu olhar, qual foi o ponto mais significativo para os alunos na aplicação dos planejamentos?"; "O que você acha que deveria ser realizado diferente e o que foi exatamente como o desejado?". Tais questionamentos possuem a intenção de promover uma reflexão sobre o que foi desenvolvido, levando o professor a repensar sua prática.

## 2.2 Experiências de ES na escola utilizando o Planejamento Cooperativo

Mesmo com a previsão do trabalho com temas da saúde nos currículos oficiais, o trabalho com temas da saúde, Marinho, Silva e Ferreira (2015) evidenciaram que a ES não é desenvolvida com muita articulação pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sendo marginalizada nos currículos, concretizando-se, muitas vezes, de forma periférica. Dessa forma, em sua investigação de mestrado, Marinho (2013) propôs a dois grupos de professores dos anos iniciais, de duas escolas municipais de Rio Grande, RS, Brasil, a elaboração de Planejamentos Cooperativos com temáticas da saúde. Nesta seção será apresentado o processo de produção dos planejamentos com os grupos.

Com ambos os grupos, após as apresentações iniciais, o primeiro momento (discussões iniciais) residia em uma reflexão sobre a ES. Questionavam-se os professores sobre "o que compreendiam sobre saúde e como enfocavam tal temática com seus alunos". Nesse momento era possível visualizar as concepções e experiências dos professores com a temática, resgatando as que já haviam sido realizadas por eles, bem como acolhendo os temas que gostariam de abordar com seus alunos, mas que por alguns fatores ainda não haviam conseguido viabilizar nas suas práticas docentes.

No segundo momento (questionamentos), eram enfatizadas as ideias/desejos dos professores sobre as atividades de ES que gostariam de planejar para realizarem com as suas turmas. Pode-se ilustrar como se organiza esse segundo

momento com o diálogo apresentado a seguir (MARINHO, 2013, *apud* MARINHO, SILVA e SILVA, 2015):

> *Professora:* "Eu acho que vou trabalhar com sexualidade, porque na minha turma eles têm 6, 7 anos, mas é gritante, a turma inteira fala de sexo".
> *Pesquisador:* "E como pensa em trabalhar"?
> *Professora:* "Eu não trabalhei isso ainda, porque, eu vou ser bem sincera, eu não soube ainda como trabalhar com isso. Eu nem sei dizer agora como eu trabalharia isso".
> *Pesquisador:* "Alguém teria uma sugestão para auxiliar a colega no trabalho com essa temática"?
> *Uma colega propalou:* "Faz uma atividade introdutória com imagens mostrando um bebê, uma criança, um jovem, adulto e idoso. A partir delas discute com os alunos como é o corpo de cada um deles, o que fazem, como é o ciclo de vida do ser humano. Por esta atividade pode ser possível chegar em questões mais específicas com o que quer trabalhar. Pode ser um início".

Observam-se, no diálogo, as potencialidades do Planejamento Cooperativo, visto que uma professora apresenta o desejo de trabalhar com sua turma questões relacionadas com a sexualidade, porém, expressa que não sabe como poderia trabalhar. No momento em que o pesquisador questiona ao grupo como ela poderia trabalhar, uma colega sugere uma ação que pode ser incorporada no início do planejamento da professora.

A organização da ação é o terceiro momento do Planejamento Cooperativo. O diálogo apresentado a seguir ilustra como se operacionaliza (MARINHO, 2013, *apud* MARINHO, SILVA e SILVA, 2015):

> *Professora 1*: "Eu gostaria de enfocar a questão da alimentação".
> *Pesquisador*: "Sobre este tema o que pensou"?
> *Professora 1*: "Penso em questionar quais os alimentos que me fazem preservar o corpo? Quais os alimentos meus alunos conhecem"?
> *Professora 2*: "Eu também gostaria de trabalhar com a questão da alimentação, mas minha preocupação não é o que eles comem, mas sim o quanto comem, porque na merenda eles comem a merenda da escola mais o lanche que trazem. Eles comem muito!".
> *Pesquisador*: E professora, como pensa em trabalhar isso?
> *Professora 2*: "Penso em mostrar o tamanho do estômago deles, dizer 'olha quanto vocês comem, olha o tamanho do estômago de vocês'".
> *Pesquisador*: "E após isso, o que faria"?
> *Professora 2*: "A partir de então eu abordaria os seguintes assuntos: alimentos saudáveis, nutrientes. Traria uma nutricionista para dar uma palestra. Abordaria

> a questão da ansiedade, que é uma das causas do comer tanto. Também penso em elaborar lanche com os alunos, analisar propagandas de revistas sobre alimentos, lanches, trabalhar com rótulos e embalagens, para ver valor calórico, *light*, *diet*".

Novamente se observa que o coletivo potencializa o planejamento, pois o professor, após definir a temática de ES que será abordada, começa a organizar, juntamente com os demais colegas, o planejamento de sua atividade. Evidencia-se que o papel do pesquisador é mediar as trocas e questionar o grupo para que pensem sobre suas escolhas.

O quarto momento (ação didática) é marcado pelas interações do professor com seus alunos. Aqui é interessante perceber como o docente organiza as ações de ES visando à aprendizagem dos estudantes, visto que durante o desenvolvimento dos planejamentos é possível tomar consciência do que foi idealizado. A seguir, apresenta-se um registro de observação de uma aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental em que uma professora colocou em prática seu planejamento sobre alimentação (MARINHO, 2013, *apud* MARINHO e SILVA, 2015a):

> *Observação 1*: A professora inicia perguntando aos alunos quais os alimentos que fazem mal para a saúde. Eles respondem: "o refrigerante". A professora diz: "isso, faz mal mesmo".
> *Observação 2*: Ela solicita para que um aluno leia a parlenda que está no início do capítulo que trata de alimentação no livro didático (LD) de Ciências. Ela explica a relação da parlenda com a questão da alimentação e dos alimentos.
> *Observação 3*: A professora pergunta o que os alunos comeram pela manhã. A maioria responde que não comeu nada. Ela pergunta: "por quê". Eles respondem: "Não deu tempo"; "Não gosto de comer nada de manhã cedo". Com isso a professora fala brevemente sobre a importância de se alimentar pela manhã.
> *Observação 4*: Em seguida, ela solicita que os alunos façam uma atividade do LD (Essa consiste em listar: o que eu gosto de comer e o que eu não gosto de comer).
> *Observação 5*: A professora solicita que cada aluno leia suas listas. Concluídas as leituras, a professora diz: "Pessoal, têm coisas que mesmo não gostando, temos que comer".
> *Observação 6*: Vai se realizando a leitura das páginas do livro e tecendo alguns comentários. Evidenciamos carência de explicações.

A observação, pelo pesquisador, da prática educativa concretizada pelo professor possibilita um olhar para o que foi desenvolvido e, na última etapa do Planejamento Cooperativo (avaliação e autoavaliação didática), pode servir de elemento para discussão e problematização. É importante ressaltar que, nessa

etapa, a intenção não é de o pesquisador apontar falhas no trabalho realizado pelo professor da Educação Básica, mas sim auxiliá-lo a compreender a intencionalidade da forma como conduziu as atividades, como elas contribuíram para a compreensão dos alunos sobre os aspectos de saúde e o que poderia ser feito de diferente. Em sequência, apresentam-se duas avaliações de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, após a realização das atividades planejadas (MARINHO, 2013, *apud* MARINHO e SILVA, 2015b):

> "Notei mudança de comportamento dos alunos, os quais começaram a trazer suas escovas e pastas dentais para a escola, assim como começaram a relatar que lavam as mãos antes das refeições e após ir ao banheiro. [...] As atividades foram significativas, na medida em que modificou os hábitos de higiene dos alunos tanto em relação ao seu corpo, quanto em relação com a higiene" (Relato da avaliação da professora autora do planejamento IA).
> A professora julgou como mais significativo em sua atividade: "a impressão causada nos alunos e consequentemente a mudança de pensamento e hábitos em relação à alimentação". Ela acredita que as atividades fizeram com que os alunos percebessem que "a alimentação é a base para uma boa qualidade de vida, além de conhecerem as propriedades e funções de muitos alimentos; como cada alimento pode estar intimamente ligado ao bom funcionamento do corpo; e questões de higiene na alimentação" (Relato da avaliação da professora autora do planejamento IC).

Evidencia-se nesta última etapa a potencialidade do Planejamento Cooperativo, visto que promove uma reflexão sobre o que se desenvolveu, levando o professor a avaliar o que foi feito, bem como repensar sua prática para o desenvolvimento de atividades de ES futuras. Nesse momento, como é possível verificar nos relatos, as professoras apontaram o que consideraram mais significativo das atividades que desenvolveram, assim como as potencialidades para a ES.

## 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crítica de que as universidades se encontram distantes das escolas de Educação Básica está diminuindo, visto a criação de algumas propostas que promovem uma interação mais consistente entre essas duas instituições educativas. No entanto, a crítica aos pesquisadores que só se inserem nas escolas para coletar dados e realizar julgamentos do trabalho desenvolvido pelos professores ainda é forte.

Nesse cenário, acredita-se que o Planejamento Cooperativo é uma alternativa viável para a superação desse modelo de investigação que é repudiado pelos docentes da Educação Básica. Além disso, esse método auxilia os professores na elaboração de atividades pedagógicas de ES mais estruturadas, uma vez que são pensadas no coletivo e, portanto, acabam se potencializando. As cinco etapas do Planejamento Cooperativo fazem com que o processo de ensino seja complexificado, pois, desde o início – elaboração dos planejamentos no coletivo – até o final – avaliação e autoavaliação didática –, as problematizações e reflexões são constantes.

De tal forma, o Planejamento Cooperativo pode ser uma forma de superação de dois modos de estruturação da ES na escola (aquele que ocorre "através da ação prática", bem como o modo "biológico") e pode se aproximar do modo que "visa uma compreensão" (MARINHO; SILVA, 2018). O modo de estruturação da ES que ocorre "através da ação prática" apresenta a ideia de saúde como ausência de doença; nas práticas educativas se observa um forte caráter instrucional nas atividades, o qual é alcançado por meio da imposição de ações. As formas de conceber a ES nesse modo de estruturação "acabam ocasionando uma aprendizagem de ações práticas, as quais visam uma aquisição de hábitos, gerando uma mudança de comportamento" (MARINHO; SILVA, 2018, p. 726). O modo de estruturação "biológico" considera que a saúde consiste apenas no bem-estar do corpo biológico e valoriza "a aprendizagem de conhecimentos científicos, principalmente nomes de órgãos e funções de determinados sistemas" (MARINHO e SILVA, 2018, p. 728), caracterizando-se como uma aprendizagem mecânica e automatizada. Já o modo de estruturação da ES que "visa uma compreensão" concebe a saúde como bem-estar em um conjunto, levando em conta o físico e o mental. Desse modo, a aprendizagem procura ocasionar uma mudança de pensamento, apresentando diversas possibilidades aos sujeitos, o que oportuniza a escolha e favorece o desenvolvimento da sua autonomia. Acredita-se "na conscientização e na tomada de consciência para que os alunos possam saber refletir-agir, e assim possam tomar decisões conscientes" (MARINHO e SILVA, 2018, p. 729).

## REFERÊNCIAS

ARTEAGA RODRÍGUEZ, C.; KOLLING, M. G.; MESQUIDA, P. Educação e saúde: um binômio que merece ser resgatado. **Rev. Bras. Educ. Med.**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 60-66, abr. 2007.

CARDOSO DE MELO, J. A. Educação sanitária: uma visão crítica. *In*: CANESQUI, A. M.; CAMARGO, E. Silvares P. de; BARROS, M. B. de. **Educação e saúde**. São Paulo: Cortez, 1981. p. 28-43 (Cadernos do CEDES, 4).

FERNANDES, M. H.; ROCHA, V. M.; SOUZA, D. B. de. A concepção sobre saúde do escolar entre professores do Ensino Fundamental (1ª a 4ª séries). **Hist. Cienc. Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 283-291, maio/ago. 2005.

JESUS, R. F. de; GARCIA, R. N. Análise da abordagem de temas alusivos à saúde em documentos oficiais relacionados às práticas educativas em Ciências da Natureza. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 18, n. 1, p. 79-103, 2019.

MARINHO, Julio Cesar Bresolin. **Os modos de estruturação da Educação em Saúde na escola:** das concepções e do currículo às práticas educativas e à aprendizagem. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande (RS), 2013.

MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A. da; FERREIRA, M. A Educação em Saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. **Hist. Cienc. Saúde - Manguinhos**, v. 22, n. 2, p. 429-443, 2015.

MARINHO, J. C. B.; SILVA, G. R.; SILVA, J. A. da. Planejamento Cooperativo como método de investigação da sala de aula. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 9, n. 1, 2015.

MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A. da. Modos de organização e implicações das práticas educativas de Educação em Saúde. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 17, n. 1, p. 213-234, jan./abr. 2015a.

MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A. da. Concepções e implicações da aprendizagem no campo da Educação em Saúde. **Revista Ensaio:** Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 351-371, maio/ago. 2015b.

MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A. da. Os modos de estruturação da Educação em Saúde na escola. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 3, p. 711-731, 2018.

MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da Educação em Saúde no Brasil e sua relação com a Educação Ambiental. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v. 8, n. 2, p. 199-203, abr./jun. 1992.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no ensino fundamental e os professores de ciências.** 2002. 406 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2002.

SCHALL, V. T.; STRUCHINER, M. Educação em Saúde: novas perspectivas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 2, p. 4-6, 1999.

ZANCUL, M. de S.; GOMES, P. H. M. A formação de licenciandos em Ciências Biológicas para trabalhar temas de Educação em Saúde na Escola. REMPEC – **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 4 n. 1, p. 49-61, abr. 2011.

ZÔMPERO, A. de F.; LABURÚ, C. E.; PASSOS, A. Q.; GRACIANO, N. Multimodos de representação em atividades sobre higiene para Educação Infantil. **Experiências em Ensino de Ciências,** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 103-114, 2010.

# 10 INTERSETORIALIDADE E TRANSDISCIPLINARIDADE NA INTERAÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E FAVELA: EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS DO PROJETO DE EXTENSÃO "EDUCAÇÃO, SAÚDE E CULTURA EM TERRITÓRIOS DA PERIFERIA URBANA"

*Carlos Henrique Dantas Cardozo*[1]
*Gustavo de Oliveira Figueiredo*[2]

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta um relato de experiência do projeto de extensão "Educação, Saúde e Cultura na Periferia Urbana" desenvolvido pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)3 em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e organizações comunitárias em favelas do Rio de Janeiro de forma ininterrupta desde o ano de 20144. Nosso objetivo não é fazer uma discussão teórica sobre os conceitos de intersetorialidade e transdisciplinaridade. A intenção é abordar os desafios para a operacionalização destes princípios na prática concreta de um projeto de extensão coordenado por uma universidade pública.

1 Educador Social. Assistente Social formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
2 Doutor em Psicologia da Comunicação. Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
3 Agradecemos aos alunos de graduação da UFRJ que participaram do grupo de Manguinhos em 2018 e 2019.
4 Nossos sinceros agradecimentos ao professor Gilberto de Oliveira Reis, da Escola Nacional de Saúde Pública – Fiocruz, por seu especial companheirismo e inestimável suporte ao desenvolvimento de todas as atividades do projeto no território de Manguinhos desde 2014.

Desse modo, nosso foco se concentrará no objetivo de compartilhar vivências, discutir sobre os encontros e refletir sobre os desencontros, para que o projeto seja levado a cabo em diferentes favelas. Concentraremos nossa abordagem nas ações desenvolvidas em parceria com a comunidade local da favela de Manguinhos5, entre 2018 e 2019.

A Extensão Universitária provém de inúmeros debates promovidos por mobilizações sociais em toda América Latina desde o Movimento de Córdoba (1918), na Argentina, sempre buscando aproximar a sociedade da vida universitária. No Brasil, segundo Oliveira (2006), somente em 2001 foi desenvolvido um Plano Nacional de Extensão Universitária que reafirma a necessidade da universidade assumir um real compromisso com a transformação da sociedade brasileira. É daí que surge o paradigma de que as ações de ensino, pesquisa e extensão devem ser indissociáveis buscando superar o assistencialismo com a efetiva participação popular. A extensão passa, então, a ser um dispositivo para promover a articulação da academia com a população vulnerabilizada social, econômica e culturalmente.

Como afirma Santos (2005), é preciso compreender a dinâmica do território com seus fixos e seus fluxos como um fenômeno vivo, ao que denomina "território vivo". É neste vivo e complexo contexto que o projeto de extensão se desenvolve. Atuamos tão somente como mais uma ação nesta rede intersetorial já existente, na qual pessoas, coletivos e instituições constituem fluxos de interação, comunicação e ação que muitas vezes são invisibilizados pelo discurso oficial que associa a vida na favela somente à marginalidade, pobreza ou violência.

## 2 A FAVELA COMO LUGAR DO "QUASE"

O Rio de Janeiro é o município brasileiro com maior número de habitantes vivendo em favelas. São contabilizadas 736 favelas que abrigam 22% da população da cidade. A maior parte da classe trabalhadora, que tem apenas sua força de trabalho para vender, sobrevive nessas favelas. Desprovidas de propriedade

5 Agradecimento especial a todas as pessoas, alunos, professores, profissionais de saúde, lideranças comunitárias, trabalhadores da cultura e demais parceiros, projetos e instituições que lutam pela melhoria da qualidade de vida na favela de Manguinhos.

privada e até mesmo despida de sua cidadania, enfrentam a violência e as intempéries da natureza, sem estrutura ou amparo, suportando as mortes e enchentes, que fazem a população perder tudo o que tinham e afogar os sonhos de conquistarem o que parece tão distante, a dignidade.

Manguinhos é uma favela situada na zona norte do Rio de Janeiro onde moram 37 mil pessoas, aproximadamente. Mais da metade dessa população mudou-se para lá após o ano 2000, em moradias construídas em alvenaria, em geral com um único quarto. Cerca de 60 % das casas recebem água por redes de abastecimento não oficial e somente 30% das residências possuem conexão com a rede de esgoto. Em 2008, o bairro recebeu investimentos do Governo de Luis Inácio Lula da Silva por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Foi construída uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), uma Unidade de Saúde da Família (USF), uma Biblioteca, o Centro de Referência da Juventude (CRJ) e o Centro de Apoio ao Trabalhador. Na área de abrangência da favela, existem duas creches, cinco escolas de Ensino Fundamental e uma escola de Ensino Médio (SCHÜTZ; PIVETTA e ENGSTRON, 2012).

Simultaneamente, já no ano de 2010, começa, no Rio de Janeiro, uma nova política de controle policial das favelas. Com a Unidade de Polícia Pacificadora (UPP), o governo novamente interveio no território das favelas com uma forte política de repressão com objetivo de preparar a cidade para a Copa do Mundo de Futebol, em 2014, e os Jogos Olímpicos, em 2016. Essa preparação para a inserção definitiva do Brasil no panorama internacional global representa um fator de forte tensão social e gera ainda mais contradições e disparidades entre classes sociais e a angústia em quem luta por democracia e participação política na favela (FIGUEIREDO, 2016).

Apesar das contradições, a população de Manguinhos mobiliza-se em torno de instituições públicas e organizações comunitárias dentro da própria favela, como a Biblioteca Parque, as associações de moradores, o CRJ, as escolas públicas, as unidades de saúde pública, a casa do trabalhador, o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS-Magall) e as diversas outras redes locais, como o grupo do *Hip Hop*, o grupo gay de Passinho, o grupo campo de futebol, o grupo de capoeira, o grupo do jornal Fala Manguinhos. Além disso, há diversos outros grupos articulados em maior ou menor grau com partidos políticos, organizações da sociedade civil, sindicatos, igrejas, milícias, polícia e tráfico de drogas. Também possuem uma importante atuação na favela de Manguinhos

instituições de pesquisa, como a Fundação Oswaldo Cruz, e universidades, a exemplo da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Entretanto, as instituições do Estado e da Prefeitura do Rio de Janeiro, localizadas em Manguinhos, assim como na maioria dos bairros periféricos no Brasil, sobrevivem bravamente devido ao amor e comprometimento de profissionais dedicados. Há também diversas instituições, mas que, em geral, não funcionam como deveriam. Uma gama de serviços poderia ser prestada, porém, infelizmente, se esbarra na falta de recursos e má administração do dinheiro público. Há falta de manutenção nos prédios, de verba para pagamentos de salários que possibilitariam contratar professores, profissionais de saúde, educadores sociais, produtores culturais, assistentes sociais etc.

O sentimento que pesa sobre esta questão, entendendo que existem os espaços, mas falta dinheiro para recursos humanos, é que o Poder Público faz de Manguinhos o "lugar do Quase": quase temos uma Biblioteca, pois, em dias de chuva, ela fecha, já que sofre com goteiras, infiltrações, sem contar a falta de acesso à internet; quase existe um Centro de Referência da Juventude, já que ele não possui recursos para contratação de professoras(es) e depende da colaboração de voluntários, inviabilizando a continuidade e frequência das aulas ofertadas; quase que a escola realmente funciona; quase que as unidades de saúde têm condições e pessoal para atender as necessidades da população.

## 3 PRESSUPOSTOS DO PROJETO DE EXTENSÃO

O principal objetivo do projeto é mobilizar e articular estudantes universitários, profissionais de saúde, professores, lideranças comunitárias e os moradores para o desenvolvimento de ações coletivas que possam contribuir para a melhoria das condições de vida na favela. Entendemos nossa função de provocar, energizar e potencializar aquela rede intersetorial existente. E, simultaneamente, proporcionar às(aos) estudantes de graduação provenientes de qualquer curso de graduação da universidade a vivência de uma experiência transdisciplinar. Nesta experiência, as barreiras entre as diversas disciplinas se dissolvem na práxis concreta desenvolvida no território real, em que todas as diferentes disciplinas e profissões se encontram para trabalhar juntas no

enfrentamento de desafios muito mais complexos que os casos simulados em sala de aula. É só na práxis concreta que a transdisciplinaridade pode ocorrer de verdade. Longe das disputas disciplinares e dos campos de domínio profissional (FIGUEIREDO, 2014; FIGUEIREDO e VERMELHO, 2018; FIGUEIREDO *et al.*, 2019).

Nossa experiência prática de trabalhar com os temas da intersetorialidade e transdisciplinaridade não é recente e pode ser constatada no relato de experiência de Wimmer e Figueiredo (2006), no qual já definíamos teoricamente ambos os conceitos e abordávamos o trabalho intersetorial e transdisciplinar como objeto de análise crítica a partir do referencial teórico das ciências sociais e humanas. Naquela época, também já defendíamos a hipótese de que ações coletivas intersetoriais e transdisciplinares fortalecem a autonomia dos sujeitos para o exercício da contra-hegemonia política, contribuem para a melhora da qualidade de vida da população e proporcionam uma práxis concreta que modifica a visão de mundo compartimentalizada em disciplinas. As experiências do projeto de extensão corroboraram, fortaleceram e sedimentaram aquelas ideias embrionárias.

Do ponto de vista epistemológico, o estudo apresentado neste capítulo orienta-se pelos pressupostos da pesquisa-ação (THIOLLENT, 1987; 1996) e da investigação-ação-participação (FALS-BORDA, 2015; FIGUEIREDO, 2015), que se constituem em importante alternativa e inovação da ciência latino-americana ao modelo clássico positivista tradicional supervalorizado no hemisfério norte do mundo. A investigação-ação participativa pressupõe um compromisso com a causa da transformação social e sua ação participa da luta concreta contra os processos de exclusão social, afirmando sempre uma posição política apartidária, mas a favor da população. Entretanto, é sempre um grande desafio vincular a produção de conhecimento à ação transformadora e a teoria à prática, formando um complexo intrínseco entre forma e conteúdo. Nosso arcabouço conceitual fundamenta-se principalmente nas teorias críticas da sociologia e da educação (FREIRE, 1970, 1981, 2003; APPLE; BALL e GANDIN, 2013; BALL, 2001; GADOTTI, 2012; MÉSZÁROS, 2008; SANTOS, 2000). É muito importante enfatizar que não adotamos uma postura dogmática de oposição binária e sempre fazemos um enorme esforço para apropriar-nos também de dispositivos e paradigmas das teorias pós-estruturalistas (FOUCAULT, 1993; BUTLER, 2014).

Voltando ao projeto de extensão, Figueiredo (2014) destaca que o trabalho tem girado em torno de três desafios principais:

*I.* Conhecer a realidade concreta e cotidiana da periferia urbana conhecendo seus moradores, identificando os fluxos e os fixos do território-vivo e reconhecendo a diversidade sociocultural da favela e sua potência para a mobilização de redes intersetoriais;

*II.* Proporcionar um espaço de práxis transdisciplinar, no qual estudantes de graduação da universidade pública, trabalhadoras(es) de instituições públicas, líderes comunitários e representantes de movimentos sociais possam interagir para identificar necessidades e potencialidades da favela para desenvolver ações coletivas e transformar a realidade social;

*III.* Construir relações de afeto entre as pessoas participantes do projeto e as(os) moradoras(es) do território, aumentando o vínculo das instituições que atuam na favela com a comunidade local e possibilitando um efetivo intercâmbio entre os saberes científicos e os saberes populares, além de mobilizar subjetividades ao assumir efetivo compromisso social.

## 4 O RELATO DE EXPERIÊNCIA

Nesta seção, tratamos sobre as atividades desenvolvidas nos anos de 2018 e 2019, analisando os principais desafios para a Educação Popular, a partir das questões que envolvem os conceitos de transdisciplinaridade e intersetorialidade. Fazemos algumas observações sobre a troca de saberes entre a universidade e a favela, discutindo a complexidade desta relação na práxis e o modo como a dimensão política – em nível macro e em nível local – atravessa nossas atividades, fazendo com que a teoria aprendida em sala de aula praticamente nunca possa ser realmente aplicada na prática. Ou, como fala a sabedoria popular, "na prática, a teoria é outra".

Escrever sobre o projeto de extensão universitária é uma tarefa desafiadora, devido ao espectro ético-político que a extensão representa para a sociedade. Ela é resultado histórico das lutas dos movimentos sociais e movimentos estudantis que contribuíram para revelar a necessidade de mudança das práticas assistencialistas da universidade e os desafios envolvidos na perspectiva de assumir uma práxis acadêmica comprometida com o objetivo de transformação social.

Também é um grande desafio permanecer fiel à população da favela devido à responsabilidade ética e moral assumida no cotidiano com as pessoas que vivem no território onde as ações do projeto acontecem, respeitando o lugar em que residem. Além disso, é importante abordarmos como as/os graduandas/os afetam e são afetados em sua formação humana, cidadã e profissional ao participar do projeto de extensão, tanto pelas atividades planejadas como pelo acaso e o inesperado que sempre mobilizam com muita força os sentimentos de todos as(os) envolvidas(os).

Em 2018, o grupo de estudantes foi formado por graduandos de diversos cursos –Serviço Social, Psicologia, Geografia, Fisioterapia e Enfermagem –, coordenados por professores da UFRJ e da FIOCRUZ. Esta multidisciplinaridade inerente ao grupo é um elemento que enriquece as discussões e análises nos encontros do projeto e transforma-se em transdisciplinaridade quando enfrentamos os desafios concretos do mundo real. É na práxis coletiva que se desenvolve uma possibilidade de trabalhos integrados e integradores de diversos cursos e profissões, que vão ao encontro da ideia de que educação, saúde e cultura são práticas sociais e, por isso, valem-se das teorias de diversos campos dos saberes.

Um dado que merece ser destacado é que a maioria das(os) graduandas(os) não recebiam bolsas de estudos para participarem da Extensão, arcando com todos os custos referentes à locomoção e alimentação. Esta questão do financiamento das(os) estudantes tem se constituído em uma questão muito relevante para o projeto, pois, curiosamente, as(os) estudantes que se inscrevem para participar do projeto são, na sua maioria, oriundas(os) de classes populares, também moradoras(es) da periferia e acessaram a universidade pelo sistema de cotas. A favela já não era um ambiente estranho; muitas(os) compreendem sua responsabilidade perante a desigualdade social, e isso tem influência na sua escolha para participar no projeto. Afinal, como disse Paulo Freire (1980, p. 31), "Quem, melhor que os oprimidos, está preparado para compreender o terrível significado de uma sociedade opressora?"

A primeira ida da equipe a campo, na Favela de Manguinhos, aconteceu no Colégio Compositor Luiz Carlos da Vila. Teve início uma conversa sobre as propostas de trabalhos que poderiam ir ao encontro das possíveis demandas ligadas a Manguinhos. Surgiram questões sobre o colégio, e muito foi dito sobre a participação de estudantes da Compositor nas ocupações das escolas ocorridas em todo Brasil, no ano de 2016, e como os impactos relacionados àquele momento

histórico perpassam o dia a dia daquela instituição de ensino. Percebemos, durante os encontros no colégio, professoras(es) contra a ocupação e contra o protagonismo das(os) estudantes, atitudes de descontentamento quanto à organização dessas(es) adolescentes e jovens.

Por outro lado, existem aquelas(es) que trabalham ou estudam no colégio e que entenderam o movimento das ocupações das escolas pelas(os) estudantes, como se fosse uma aula de democracia dada por secundaristas para toda sociedade brasileira. Foram tantas observações, principalmente, sobre a despolitização no colégio, que o grupo concentrou esforços para planejar uma intervenção que promovesse o resgate da organização estudantil. Os esforços da equipe traduziram-se em inúmeras rodas de conversas sobre Movimento Estudantil e Grêmios, oficinas de cartazes e organização para construir um Grêmio Estudantil, autônomo, propositor e baseado na cogestão pelo próprio coletivo.

Numa tentativa de conhecer um pouco mais aquelas(es) estudantes, moradoras(es) de Manguinhos e adjacências, foi construído um mural com o tema "Necessidades e Desejos", que era para as(os) estudantes escreverem livremente o que pensavam sobre questões relacionadas ao colégio, com críticas e sugestões. Acreditávamos ter aberto um canal para os estudantes falarem da manutenção do prédio, seus interesses em novas metodologias de ensino, suas questões subjetivas.

Não foi bem assim que aconteceu. No dia seguinte, após a colocação do mural, a direção achou por bem retirá-lo. Numa reunião, conversamos sobre os motivos para a sua retirada: ao invés de aparecerem no mural, como esperado, frases relacionadas à escola, alguns estudantes escreveram sobre sexualidade. A direção não concordou e cancelou a continuação da atividade, e isto nos fez pensar: será que falar sobre sexualidade não vem a ser uma demanda para aquelas(es) estudantes? Será que este tema não tem que ser abordado na escola para além da biologização da vida, salientando sobre os aspectos sociais e culturais que este tema implica? Será que se a escola abordasse sobre o tema sexualidade, sem moralização ou preconceito, o número de adolescentes grávidas e o alto número de pessoas com sífilis seria menor na região?

Participamos também das atividades da própria escola, como a campanha realizada para resolver o problema da piscina que estava inutilizada e havia se transformado em um importante foco de dengue. Até o fim da pesquisa que apresentamos neste capítulo, o problema não foi resolvido, mas nossa ação fez com que ele tivesse visibilidade, entrasse na pauta de discussão, uma vez que forçou

a articulação da escola com as instituições parceiras locais e causou incômodo. Mas também participamos ativamente da organização da festa junina, resgatando um evento tradicional na escola que envolvia toda a comunidade escolar, mas que estava desativado. Propusemos encontros com dinamizadores culturais locais, ajudando a articular oficinas de teatro, dança e percussão. Infelizmente, a realidade da escola pública é muito mais complexa do que podíamos imaginar, e, à princípio, a realidade social dos alunos nem sempre lhes permite participar de atividades extras. Conseguimos ativar e mobilizar um grupo reduzido de alunos, embora muito participativo.

Os encontros do projeto são semanais, com encontros práticos no território para desenvolver as ações, entremeados com outros encontros na UFRJ para todo o grupo refletir, em conjunto, sobre as situações vivenciadas em campo. Apropriamo-nos na práxis de conceitos de Paulo Freire como Educação Popular, Ação Dialógica e Amorosidade Crítica. Passamos a compreender o significado real do território-vivo de Milton Santos, com seus fixos e fluxos, além de refletir sobre aspectos políticos mais amplos que afetam o cotidiano da periferia, como os processos de globalização e os ataques do neoliberalismo aos direitos sociais. Por fim, e não menos importante, Foucault, que nos auxiliou a compreender melhor a dinâmica das subjetividades, das relações de poder e a capilaridade das microrredes de resistência.

Numa reunião articulada com lideranças comunitárias e trabalhadoras do Centro de Atenção Psicossocial, foi relatado por essas pessoas o problema dos "órfãos de pais vivos". Crianças que moram na favela e que não chegam a ter acesso às atividades de instituições que acontecem dentro de Manguinhos. São crianças em situação de extrema pobreza, que, muitas vezes, passam o dia na rua pedindo dinheiro e estão com os vínculos familiares muito fragilizados devido a inúmeros motivos. Esses relatos são necessários para a investigação sobre a dinâmica do cotidiano insuprimível ao qual estávamos nos familiarizando, as relações de poder e os interesses correntes nos fluxos do território.

Outra oportunidade de conhecer em maior profundidade o território foi a caminhada do grupo feita com agentes comunitários numa articulação com a Unidade de Saúde. Andamos pelo Parque João Goulart, pela Vila Turismo, comemos salgados de R$1,00 na lanchonete da Belinha, às margens do rio Faria Timbó, um valão que corta a favela e provoca alagamentos quando transborda devido à chuva. Conversamos com as pessoas, vimos a realidade das bocas de

fumo e do tráfico de drogas, observamos inúmeras crianças abandonadas nas ruas e sentimos o cheiro dos problemas sociais.

Andamos durante certo tempo por inúmeros becos e vielas, fomos convidados a entrar em algumas casas, escutamos diversos relatos de problemas de saúde, de desemprego, de fome, e fomos também percebendo a movimentação decorrente de nossa presença no território. A favela é um território vigiado, e a vivência neste espaço mostra que nem sempre, quando parece tranquilo, inexiste o perigo. É importante registrar os inúmeros dias em que os encontros do projeto de extensão não puderam acontecer devido às operações policiais e tiroteios em Manguinhos. Mais recentemente, os sobrevoos de helicóptero atirando desde cima de forma aleatória provocaram pânico e trauma nas crianças que nos relatavam insônia, pesadelos, raiva e um medo que nos comovia, pelo pavor despertado.

Os conflitos no território, envolvendo a Polícia Militar e os varejistas de entorpecentes, recorrentemente resultam em tiros, mortos e feridos, e aparecem como um forte limite para o desenvolvimento do trabalho no local. Devido aos confrontos, a Unidade de Saúde da Família não abre, a escola não funciona, os projetos são suspensos e as pessoas são cerceadas de seus direitos básicos. Esses conflitos também prejudicam as(os) trabalhadoras(es), que não conseguem sair de casa sob tiros e, quando conseguem chegar até a estação de trem, são surpreendidas(os) pela inoperância do transporte público que não tem qualidade nem atende às necessidades dos usuários dos serviços.

O conflito bélico na favela é resultado da política de (in)segurança pública com modelo proibicionista, baseada na moralização da questão e construindo o estigma racista que essas(es) moradoras(es) de favela, jovens negras(os), são considerados como potenciais criminosos por parte da sociedade. Um dado que demonstra essa política de caça e encarceramento de negras(os), pobres e faveladas(os), pode ser observado a partir do alto índice de pessoas com estas características que morrem decorrente de ações policiais e/ou confrontos entre facções e, quando vivos, engrossam as fileiras dos encarcerados (RODRIGUES, 2008).

Por outro lado, a intersetorialidade é um dos elementos que sustenta as ações do projeto com maior vigor, aparecendo a todo instante em nossas atividades na construção, mobilização ou ativação de redes locais com representantes de diversos setores. O ponto alto do projeto, em 2018, produziu-se em conjunto com artistas locais e profissionais da área da saúde que trabalham no local, além de contar com a participação de professores, funcionários, líderes comunitários

e estudantes. Realizou-se um encontro, no pátio da escola, em que estudantes tiveram voz para falarem sobre suas perspectivas de futuro e seus pontos de vista sobre a mobilização social e política em Manguinhos, assim como puderam conversar sobre educação, saúde e cultura na favela. Foram momentos de trocas de saberes e de muitos afetos nos quais foi possível identificar os frutos deste trabalho numa roda de conversa sobre o futuro do Grêmio Estudantil e a interação entre artistas e as instituições de ensino e saúde, do território.

No ano seguinte, já sob a nuvem fascista que trouxe uma tempestade autoritária no país e no estado do Rio de Janeiro, houve uma troca arbitrária da direção na escola, sem que a comunidade escolar tivesse o direito de manifestar-se. E, consequentemente, o trabalho de todos os projetos em parceria com a escola foi inviabilizado. A nova direção não permitiu darmos continuidade às nossas atividades, indicou os alunos que seriam os representantes e acabou com o sonho do Grêmio Estudantil. Os alunos ensaiaram um tímido protesto, mas na cultura autoritária e punitiva que vem sendo implementada nas escolas, como diz a sabedoria popular, "manda quem pode e obedece quem tem juízo", a escola isolou-se da rede intersetorial e passou a ditar suas regras.

O ano de 2019, sob a ordem do fascismo neoliberal (GIROUX, 2018; 2019), começou bem complicado para os trabalhadores de todo o setor público e para os movimentos sociais. Nas redes intersetoriais que articulam os segmentos da educação, saúde e cultura no território, as denúncias de abuso policial, de coação explícita contra os moradores e de ameaças aos trabalhadores circularam de forma assustadora. Ações arbitrárias do governo estadual e operações policiais violentas causaram um retrocesso das políticas públicas e atacaram diretamente os Direitos Sociais com contingenciamento de recursos e cortes nas áreas de educação, saúde e cultura. São fatos que interferem diretamente na vida das pessoas que moram na periferia e implicam diretamente nos trabalhos que realizamos na favela.

Por outro lado, na universidade, a situação também não estava nada favorável. Os ataques sistemáticos do governo Bolsonaro à universidade pública geraram um clima de medo e perseguição. Muitos projetos foram suspensos por falta de recursos ou por constrangimento por parte dos departamentos da universidade que não querem correr o risco de desenvolver atividades que envolvam a participação da população. Além desse ambiente tóxico, com o corte de recursos para assistência estudantil e projetos de extensão, muitas(os) graduandas(os)

abandonaram o projeto, queixando-se da falta de tempo e de dinheiro para conciliar as demandas do curso e o projeto de extensão. Embora o Plano Nacional de Educação preveja que 10% da carga horária dos cursos de graduação sejam realizados em atividades de extensão, a realidade vivida pelos estudantes é outra. Além da falta de financiamento para os projetos, muitos cursos possuem uma carga horária teórica que domina a grade curricular inviabilizando a participação em atividades extracurriculares. Tudo isso faz com que a participação em atividades de extensão seja muito difícil e onerosa, inviabilizando a presença das(os) alunas(os) e desmoronando o tripé ensino-pesquisa-extensão.

Em 2019, o grupo que atua em Manguinhos por um número bem menor de discentes que no ano anterior, os quais eram provenientes dos cursos de Serviço Social, Psicologia, Saúde Coletiva e Fisioterapia, além das(os) professoras(es) e parceiras(os) locais. Por conta da perda de nossa base operacional do território na escola, fomos em busca de outras parcerias e fomos muito bem recebidos e acolhidos pelos companheiros da Biblioteca Parque Marielle Franco, cuja coordenadora era uma experiente e respeitada líder comunitária de Manguinhos, que depois também foi demitida e substituída arbitrariamente pelo governo do Estado.

Ao transferir nossos encontros para a biblioteca, entramos em contato com outros grupos e, neste momento, foi fundamental a parceria com o movimento social de comunicação que produz o jornal comunitário Fala Manguinhos. Também foi construída uma nova parceria com o Centro de Referência da Juventude, no qual foram iniciadas novas ações estratégicas do projeto com a formação de um grupo de acolhimento comunitário juntamente com lideranças comunitárias e grupos de mulheres, promovendo atividades "político-fisioterapêuticas". A proposta de trabalho era de escuta sensível e trabalho corporal junto aos moradores com atividades de educação em saúde e promoção de cidadania (SILVA *et al.*, 2019).

Ainda que com muitos contratempos, foi possível a continuidade dos trabalhos realizados com adolescentes e jovens da rede pública de educação que estão matriculadas(os) na região de Manguinhos. Para isso, estabelecemos uma nova parceria com a Federação de Associações de Favelas do Rio de Janeiro (FAFERJ) e, a partir dessa parceria, realizamos rodas de conversa com as(os) estudantes que frequentavam um curso profissionalizante. Pudemos falar com essas(es) discentes sobre o sistema de cotas, as formas de ingresso nas

universidades públicas e sobre a possibilidade de pessoas oriundas da periferia, como nós, conseguirmos finalmente ter o acesso ao diploma universitário, embora as dificuldades para manter-se no curso e conseguir se formar, muitas vezes, nos façam pensar em desistir.

Ficamos muito surpresos com a falta de informação das(os) jovens sobre o sistema de cotas, e essa aproximação com elas(es) permitiu que desenvolvêssemos atividades na UFRJ para que conhecessem a universidade. A aposta foi que, com esta visita, as(os) alunas(os) da rede pública de educação pudessem despertar para a possibilidade de cursar uma universidade pública ao conhecer alguns cursos e as pessoas que estudam por lá. A avaliação dessa atividade foi muito positiva, pois percebemos o quanto foi desmistificado, para as(o)s jovens, o ambiente acadêmico. Podemos ilustrar o sentimento do grupo nas palavras de uma estudante: "aqui dentro o pessoal é que nem a gente, também… Eu pensava que o pessoal parecia cientista maluco, mas não, é igual a gente...".

O mais interessante foi demonstrar para pessoas negras, pobres e periféricas, as quais, por diversas questões, não têm acesso à educação universitária, que a Universidade é a continuação da formação profissional e também que eles podem acessar esta modalidade de educação pública e de qualidade. Compartilhando a ideia de que esta ocupação é necessária, para conquista de mais direitos ao acesso e à permanência neste ambiente, buscando a equidade que parece tão distante da periferia, das favelas, do gueto.

Paralelamente a esse trabalho com adolescentes e jovens, ocorreram oficinas de cartazes com as crianças que frequentam a biblioteca. Nossa participação foi igualmente importante no "Sarauzinho", uma espécie de sarau cultural para crianças, com música, poesia, desenho, pintura e muita criatividade. Essas integrações com as crianças permitiram entender a interferência que a violência tem na saúde delas. Elas produziram cartazes que a todo instante refletiam o cotidiano de tiroteio e violência que vivenciam. O desenho reproduzido a seguir foi o que mais marcou o nosso grupo, pois explicitou, por meio de uma imagem, o abuso policial e o discurso violento do governador do Estado, que, além de posar para as câmeras de cima de um helicóptero, promovendo um verdadeiro espetáculo de terror e disseminação de medo, afirmou que "é só mirar na cabecinha". No desenho, helicópteros da polícia estão atirando do alto enquanto as crianças que estão brincando num campo de futebol pedem socorro.

**Figura 1**: Desenho de uma criança de aproximadamente 8 anos produzido durante atividade desenvolvida pelo projeto de extensão na biblioteca de Manguinhos

Fonte: Arquivo Fotográfico do Projeto de Extensão (2019).

Realizamos, ainda, um trabalho para fortalecer a perspectiva da intersetorialidade em conjunto com o CAPS, a Biblioteca, o Centro de Referência da Juventude e a Clínica da Família. Percebemos que havia muita falta de informação de uma instituição sobre as atividades desenvolvidas na outra instituição. Muitas vezes, nós acabamos funcionando como que fazendo novas sinapses e energizando a rede intersetorial. Construímos murais que foram distribuídos entre essas instituições que compõem a rede de serviços localizadas na principal praça de Manguinhos. Estabelecemos contato com gestores da Biblioteca, do CAPS e CRJ, que confirmaram a possibilidade da troca de informações entre esses equipamentos e a exposição dos murais ao público. A confecção dos murais ocorreu por meio de oficinas de mosaico e pintura com usuárias(os) do CAPS. A relação estabelecida a partir deste trabalho fortaleceu, ainda mais, o vínculo construído

pelo projeto com as(os) parceiras(os) do território e permitiu a democratização de informações úteis a quem utiliza desses serviços.

O planejamento inicial previa a realização de uma culminância no final do ano: a produção de um evento intersetorial entre Educação, Saúde e Cultura. Para isso, articulamos com o grupo de Hip Hop que organiza o *Slam*[6] Manguinhos, para realizar uma roda sobre a cultura na favela, as dificuldades e os prazeres em trabalhar e viver num território estigmatizado pela pobreza, exclusão social e tão violentado. Pensamos em conversar com estudantes da rede pública de educação e do CAPS sobre como a educação e a cultura, ou a falta de acesso a elas, podem ser causa de adoecimentos mentais. Pretendeu-se realizar atividade com as crianças de Manguinhos, produzindo jogos artesanais de madeira, trabalhando o lúdico e o direito à infância. No entanto, essas ações foram canceladas devido à instabilidade do território, à falta de verbas para aquisição de materiais necessários às atividades e ao forte estresse emocional por conta da situação política do país que afetou muito a subjetividade do grupo e que causou muita indignação, revolta e desesperança. Diversos fatores afetaram o grupo para que o planejamento não fosse cumprido, dentre esses, o engajamento do Projeto na Luta junto aos trabalhadores da saúde por conta das demissões em massa e dos atrasos de até três meses nos salários.

Se o objetivo do projeto é potencializar as redes intersetoriais locais, consideramos que seria inadequado mantermos o nosso planejamento de um evento cultural enquanto nossos parceiros estão sofrendo na carne os cortes de recursos para a educação, a saúde e a cultura. No Rio de Janeiro, a partir do segundo semestre de 2019, a saúde pública entrou em colapso, paralisando os atendimentos na maioria dos hospitais e fechando inúmeras Unidades de Saúde da Família. Desde então, as nossas ações se voltaram para a mobilização da população em defesa do Sistema Único de Saúde (SUS).

---

6 *Slam* – Evento organizado por grupos de Hip Hop que funcionam como batalhas de rimas, música, dança e poesia onde os participantes são desafiados a cantar um rap mais inteligente que o outro. Sempre com conteúdo caracterizado por forte discurso de crítica social.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresentou a experiência vivida por estudantes que se comprometeram com a educação popular e discutiu os desafios da realidade. Uma educação dialógica que é capaz de afetar e se fazer afetado, respeitando e valorizando a cultura das classes populares, criando estratégias de superação da exclusão social e trabalhando para a transformação social.

O caminho pelo qual apontamos a materialização das práticas de Educação Popular foi o Projeto de Extensão Educação, Saúde e Cultura em Territórios de Periferia Urbana, mais precisamente, relatando experiências da Equipe Manguinhos. Buscamos a todo instante demonstrar as implicações da multidisciplinaridade e da intersetorialidade nas ações e analisamos as potências e limites decorrentes deste processo. O projeto é muito potente, e o trabalho vem sendo desenvolvido com comprometimento e seriedade. Os entraves ainda são a falta de recursos para mais bolsas de estudos e materiais para desenvolvimento das ações, os tiroteios deflagrados a partir da incursão violenta da polícia e a falta de interesse de algumas(uns) gestoras(es) em construir parcerias e desenvolver trabalhos para além dos muros da instituição.

Trabalhamos para construir ações de extensão que se comuniquem com a comunidade e valorizem as pessoas e seus conhecimentos de mundo. Não se trata de levar um conhecimento acadêmico para a população das comunidades, mas de construir um novo saber a partir da troca e do respeito. Os desafios são muitos. Por um lado, a situação de vulnerabilidade social – exclusão social, desigualdade e pobreza – da comunidade e os determinantes socioeconômicos do processo de adoecimento com uma violência do Estado que marginaliza os moradores desses territórios, mas também de outros poderes opressores (Igreja, Polícia, Milícia, Exército, patrão/patroa etc.). Por outro lado, as potencialidades da cultura popular, da religiosidade, da afetividade, da solidariedade e da luta na resistência dos oprimidos frente à opressão e à exclusão (esperança de melhorar, a luta de cada dia, a fé no futuro das crianças mesmo com toda dificuldade, as festas, os bailes, os grupos de apoio etc.). Reconhecemos que ainda existe muito a ser feito em Manguinhos. Ressaltamos a importância da presença e articulação da universidade com a favela, a troca de saberes, o contato da universidade com a realidade para além dos muros e das salas de aula. Revelamos as contradições a partir dos limites que dificultam os trabalhos, mas, por outro lado, a

oportunidade para organização e práticas de ações transformadoras. Desse modo, buscamos romper com o lugar do "quase" que tanto nos incomoda, para colaborar na construção de uma sociedade que (re)conhece e luta pelos seus direitos, exercer a cidadania e viver dignamente.

A experiência aqui relatada representa um esforço de refletir sobre a prática de um projeto de extensão universitária na favela, de analisar potências e potencialidades, como também reconhecer as dificuldades que, por vezes, aparecem como frustrações e não permitem enxergar as transformações que são frutos do trabalho em conjunto com as pessoas no território. Podemos considerar como uma janela para identificar aspectos da realidade de moradoras(es), estudantes e trabalhadoras(es) que sobrevivem num território estigmatizado e que sofrem com a violência, que é consequência da política de (in)segurança pública no estado do Rio de Janeiro.

Compreendendo a favela como um "território vivo" e observando as relações de poderes existentes, percebemos o quanto é difícil, mas ainda possível, a integração com as redes intersetoriais. Elas buscam estratégias em comum para alcançar a transformação social, encontrando na educação, saúde e cultura as ferramentas e nas instituições e na praça um espaço para desenvolvimento dos trabalhos. É muito importante para a favela o papel dos conselhos gestores, dos grupos de trabalhos de educação e saúde, entre outras iniciativas que são movimentadas por suas lideranças e que, neste caso, lutam incansavelmente pelos direitos da população de Manguinhos. Articulamos muitas ações para enfrentar os problemas, trabalhando no enfrentamento de desafios que rompem as barreiras disciplinares e efetivamente se constituem em vivências transdisciplinares. São mobilizações que materializam a intersetorialidade nos trabalhos que envolvem as pessoas e as instituições na favela. Por fim, podemos afirmar que nossa experiência não acredita na neutralidade e luta, junto à classe trabalhadora, pela transformação social.

## REFERÊNCIAS

APPLE, M. W.; BALL, S.; GANDIN, L. A. **Sociologia da Educação:** análise internacional. São Paulo: Penso, 2013.

BALL, S. Diretrizes Políticas Globais e Relações Políticas Locais em Educação. **Currículo sem Fronteiras**, v. 1, n. 2, p. 99-116, 2001.

BUTLER, J. Repensar la vulnerabilidad y la resistência. XV Simposio de la Asociación Internacional de Filósofas. **Anais [...].** Espanha: Departamento de Historia y Filosofía, Universidad de Alcalá, 2014.

FALS BORDA, O. **Una sociología sentipensante para América Latina.** Antologia y presentación: Víctor Manuel Moncayo. México: Siglo XXI Editores; Buenos Aires: CLACSO, 2015.

FIGUEIREDO, G. de O. **Promoción del Desarrollo Humano con Jovenes en Favelas de Rio de Janeiro/ Brasil:** Vulnerabilidad, Resiliencia e Intervención Social. Tesis Doctoral Barcelona: Programa de Doctorado en Psicología. Departamento de Psicologia Basica, Evolutiva y de la Educacion. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Barcelona. (374p.). Disponível em: https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFichaConsulta.do?idFicha=319329. Acesso em: 19 mar. 2019.

FIGUEIREDO, G. de O. **Educação, Saúde e Cultura em Territórios da Periferia Urbana.** Projeto de Extensão. Rio de Janeiro: Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/projetoPesquisa/viewProjetoPesquisa.jsf?popup=true&idProjeto=370628. Acesso em: 19 mar. 2019.

FIGUEIREDO, G. de O. Investigación Acción Participativa: una alternativa para la epistemología social en Latinoamérica. **Revista de Investigación (Caracas)**, v. 39, p. 255-273, 2015. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/3761/376144131014.pdf. Acesso em: 19 mar. 2019.

FIGUEIREDO, G. de O. Los jóvenes en favelas de Rio de Janeiro, Brasil: de la vulnerabilidad social a las oportunidades para el desarrollo humano. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 8, p. 2437-2450, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000802437&lng=es&tlng=es. Acesso em: 19 mar. 2019.

FIGUEIREDO, G. de O.; VERMELHO, S. Políticas Curriculares Intersetoriais entre Educação, Cultura, Ciências e Saúde: Experiências de Investigação-Ação-Participação em Áreas de Exclusão Social no Rio De Janeiro / Brasil. Revista **Saúde Em Redes**, v. 4, p. 95-116, 2018.

FIGUEIREDO, G. de O.; WEIHMULLER, V. C.; ORRILLO, Y. A. D. Resultados de Proyectos Socioeducativos en el Desarrollo Humano de los Jóvenes. **Educacão e Realidade**. Porto Alegre, v. 44, n. 4, 2019. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/2175-623687645.

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder.** Rio de Janeiro: Graal, 1993.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 36. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FREIRE, P. **Ação Cultural:** para a liberdade e outros escritos. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Política e Educação.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

GADOTTI, M. **Educação e Poder:** introdução à Pedagogia do Conflito. São Paulo: Cortez, 2012.

GIROUX, H. **American Nightmare:** Facing the challenge of Fascism. San Francisco/USA: City Lights Books, 2018.

GIROUX, H. **The Terror of the Unforseen – Rethinking the Normalization of Fascism in the Post-Truth Era**. Los Angeles: Los Angeles Review of Books – LARB, 2019.

MÉSZÁROS, I. **Educação para além do Capital.** São Paulo: Boitempo, 2008.

OLIVEIRA, A. J. B. Reformas Educacionais e Extensão Universitária numa perspectiva histórica: refletindo experiências, transformando práticas. *In*: OLIVEIRA, A. J. B. (org.) **Reforma do Ensino Superior e Extensão Universitária**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006. p. 23-49.

RODRIGUES, T. Tráfico, guerra, proibição. *In*: CARNEIRO, H. (org.). **Drogas e cultura**: novas perspectivas. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 91-204.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, M. O retorno do território. *In*: **OSAL – Observatorio Social de América Latina**. Ano 6, nº 16, Buenos Aires: CLACSO, 2005.

SCHÜTZ, G.; PIVETTA, F.; ENGSTRON, E. **Contexto do Teias-Escola Manguinhos.** Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ, 2012. p. 25-37.

SILVA, R. V.; SILVA, C. V.; BARBOSA, F.; CARDOZO, C. H.; FIGUEIREDO, G. de O.; REIS, G**. Educação em Saúde e Cidadania na Favela de Manguinhos:** Construindo um Espaço de Acolhimento Político-Fisioterapêutico. Apresentação Oral na Semana de Integração Acadêmica da UFRJ. Resumo publicado em Anais. Rio de Janeiro: Anais da SIAC 2019, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1996.

THIOLLENT, M. **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária.** 5. ed. Rio de Janeiro: Polis, 1987.

WIMMER, G. F.; FIGUEIREDO, G. Ação coletiva para qualidade de vida: autonomia, transdisciplinaridade e intersetorialidade. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 11, n. 1, p. 145-154, mar. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232006000100022

# 11 PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE EM ESPAÇOS ESCOLARES: EXPERIÊNCIAS DE UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM ENSINO EM SAÚDE

***Rogério Dias Renovato*[1]**

***Cibele de Moura Sales*[2]**

***Vivian Rahmeier Fietz*[3]**

## 1 INTRODUÇÃO

O Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino em Saúde (PPGES), da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), na cidade de Dourados, iniciou suas atividades em 2014, abrangendo duas linhas de pesquisa; uma delas é a de Práticas Educativas em Saúde (SILVA *et al*., 2019). Dentre as pesquisas realizadas no âmbito do PPGES, encontram-se aquelas relacionadas ao desenvolvimento da Educação em Saúde na Educação Básica, conduzida por profissionais de saúde e alunos do mestrado, que procuraram articular suas vivências profissionais e temas afins com os espaços escolares. A finalidade deste

---

1 Farmacêutico e Doutor em Educação pela UNICAMP. Docente da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade de Dourados, Docente e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde.

2 Enfermeira e Doutora em Ciências da Saúde pela UnB. Docente da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade de Dourados. Docente e Coordenadora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde.

3 Nutricionista e Doutora em Engenharia de Alimentos pela UNICAMP. Docente da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade de Dourados. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde.

capítulo é discorrer e perscrutar sobre as experiências provenientes destas pesquisas, a partir da leitura de suas dissertações e, então, perceber possibilidades, desafios e potencialidades na realização de práticas educativas em saúde (PES) junto a estudantes da Educação Básica.

O capítulo está organizado em três partes. Inicialmente, busca-se contextualizar o campo das PES em um percurso histórico, sem ter a perspectiva de aprofundar, mas tangenciar e situar historicamente. A segunda parte propõe-se a apresentar o referencial teórico de Maria Helena Salgado Bagnato sobre Educação em Saúde, que auxiliou o descortinar destas experiências sobre PES. Por fim, apresenta-se o relato analítico à luz de Bagnato.

## 2 PERCURSO HISTÓRICO DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE NO BRASIL

As práticas educativas em saúde no Brasil tiveram início a partir do século XX, mais especificamente na década de 1920, na cidade de São Paulo, em que se verificou a congruência de atores representativos do governo local, da medicina/saúde, das ciências e da educação. Na época, a figura de Geraldo Horácio de Paula Souza representou o esforço em disseminar o campo da Higiene, disciplina de cunho científico, que trazia, em seu bojo, elementos da bacteriologia e da imunologia, em contraposição às teorias miasmáticas, que ainda estavam presentes. Para isto, e com apoio da Fundação Rockefeller, foi criado o Instituto de Hygiene, espaço de formação em ciências, e também se investiu em profissionais, que teriam o papel de divulgar estes novos saberes à população e, mais especificamente, às escolas primárias, através de práticas educativas, ou melhor, por meio da Educação Sanitária, nomenclatura adotada neste período (RENOVATO, 2009).

Paula Souza e sua equipe configuraram a formação de professoras no Instituto de Hygiene, que, após 18 meses de instrução, tornaram-se educadoras sanitárias. Inicialmente o papel destinado a elas foi o de orientar os alunos em seus hábitos diários, como lavar as mãos antes das refeições, usar sandálias ou sapatos, alimentar-se corretamente, tomar banhos diários, além de muitos outros informes que tinham perspectiva prescritiva e fundamentada no campo científico da Hygiene (RENOVATO; BAGNATO, 2011a).

Este entrelaçar de atores da Saúde e da Educação avançou para outros cenários, quando, em 1942, um acordo entre o Brasil e os Estados Unidos, em plena Segunda Guerra Mundial, criou o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP). Caberia aos Estados Unidos apoio para levar centros de saúde ao "sertão brasileiro"; ao Brasil, a produção de borracha e quartzo, matérias-primas relevantes para o enfrentamento americano na guerra. O SESP estabeleceu, então, centros de saúde, constituídos de médico, enfermeira e visitadoras sanitárias nos estados do Amazonas, Pará, Espírito Santo e depois avançou ao Nordeste brasileiro e Centro-Oeste. Nesses locais, instituíram-se novamente aliança entre a Saúde e a Educação. As ações da educação sanitária eram realizadas pelos agentes de saúde, que se faziam presentes nas atividades das escolas. As professoras também receberam apoio financeiro para capacitação relacionada à Educação Sanitária, e, por fim, criaram-se Clubes de Saúde, em que os alunos assumiam o papel de disseminar, divulgar e prover ações em prol da saúde entre seus pares (RENOVATO; BAGNATO, 2010, 2011b).

A partir da década de 1950, observou-se um distanciamento entre essas áreas. Em 1971, tornou-se obrigatória a inclusão de Programas de Saúde nos currículos das escolas de 1º e 2º graus, ou seja, Ensino Fundamental e Médio. Bagnato (1990) analisou como esses programas ocorriam em sala de aula de uma série do Ensino Fundamental, na cidade de São Carlos (SP). As atividades dos Programas de Saúde tinham como temas: crescimento e desenvolvimento; nutrição; higiene física, mental e social; agravos à saúde. Dentre os achados da pesquisadora, tem-se: realização de método de ensino tradicional centrado no livro didático; estratégias pedagógicas não participativas e sem levar em conta as experiências dos alunos; temáticas de saúde desenvolvidas apenas pelo professor da disciplina de Ciências; conceito de saúde voltado para a doença; adoção de hábitos de higiene.

Prosseguindo para o final da década de 1990, entre os anos de 1997 e 1999, publicaram-se os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental e Médio, que traziam a Educação em Saúde como um tema transversal. Isso representaria uma proposta de articulação curricular que deveria romper com a visão disciplinar e informativa da saúde no espaço escolar. Bassinello (2004), em reflexões sobre estes documentos, verificou similaridades com as propostas sobre saúde em manuais de higiene escolar do início do século XX. Por conseguinte, mesmo percorridos anos e anos, a temática saúde nos espaços escolares ainda

se caracterizava como prescritiva, fomentando a mudança de comportamentos individuais e desconsiderando as questões sociais, econômicas e culturais dos estudantes inseridos nas escolas.

Mohr (2002, p. 81) afirma ser necessário que a Educação em Saúde "ultrapasse o campo disciplinar das Ciências Naturais e que, dentro desta disciplina, a tríade tradicional corpo humano/higiene/nutrição seja superada". Para a autora, o erro de muitos estudiosos que discutem as questões de Educação em Saúde e sua relação com os componentes curriculares está em:

> Tentar encontrar temas de saúde na ciência ou em qualquer outra área disciplinar do conhecimento. É um erro epistemológico querer abarcar o complexo fenômeno da saúde através de qualquer área disciplinar. Ao contrário, o que existe são aspectos de biologia, de sociologia, de economia, de geografia, de matemática presentes em determinado problema de saúde que se tome para análise (MOHR, 2002, p. 91).

Mais recentemente, no ano de 2007, foi instituído o Programa Saúde na Escola (PSE), no âmbito dos Ministérios da Educação e Saúde, tendo como finalidade levar ações de prevenção, promoção e atenção à saúde aos estudantes da rede pública de Educação Básica. O PSE tem sido objeto de estudos e análise, apontando, por vezes, desarticulação entre os setores da Educação e da Saúde (GENTIL, 2015).

Na contemporaneidade, pesquisas têm identificado agravos em relação à saúde dos escolares, como a obesidade infantil, cada vez mais frequente em crianças a partir de cinco anos de idade, principalmente nas regiões urbanas (HENRIQUES *et al.*, 2018). A elevação da pressão arterial foi relatada por Brandão-Souza *et al.* (2018), em estudo realizado com estudantes de sete a 10 anos, em amostra de 899 alunos, no Estado do Espírito Santo, sendo mais prevalente em crianças com excesso de peso. Para Machado *et al.* (2016), o desenvolvimento das PES têm assumido cada vez mais relevância nos espaços escolares, visto que as estratégias educativas para prevenção de diabetes, hipertensão e obesidade mostraram-se bastante eficazes quando aplicadas a crianças e adolescentes, desde que, por períodos longos e contínuos (MACHADO *et al.*, 2016). A articulação da saúde com a educação poderia ser reforçada apresentando outros estudos e perfazendo outros transtornos e agravos, como aqueles relacionados à saúde mental, tanto de alunos, como de professores, ou questões relacionadas às doenças transmissíveis, como tuberculose, dengue, HPV, dentre outras.

Ao longo da história, assim como na atualidade, artefatos educativos empregados no ensino das PES foram objetos de estudo e questionamentos. A Cartilha de Hygiene, elaborada pelo Dr. Almeida Júnior, publicada em 1923, no Estado de São Paulo, teve como público-alvo as crianças em idade escolar e era de tamanho pequeno, contendo 42 páginas repletas de ilustrações. Seu propósito foi ensinar os hábitos de higiene por meio da ação vigilante da professora. Segundo Rocha (2003), a cartilha trazia representações da infância e a intencionalidade de impor conhecimentos higiênicos voltados para a normalização do comportamento infantil. Esse artefato foi adotado pelas escolas primárias dos estados do Ceará, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, num total de quinze edições até 1936.

Recentemente, Barbi (2018) analisou como as PES foram relatadas nos livros didáticos utilizados nos anos finais do Ensino Fundamental. O resultado da análise das coleções didáticas encontrou abordagens contextualizadas sobre o processo científico, mas o predomínio de enfoque individual em detrimento de ações em saúde coletivas. Quanto aos assuntos abordados, a maioria referiu-se aos temas biológicos e fisiológicos, enquanto políticas públicas de saúde eram tratadas apenas de modo tangencial. A desarticulação dos temas de saúde com os demais conteúdos de Ciências foi verificada, assim como a ausência da abordagem sobre o Sistema Único de Saúde (SUS). Apesar da história da ciência estar presente nos livros didáticos, sua perspectiva problematizadora em relação aos temas de saúde ainda é pouco explorada.

Sendo assim, ficam evidentes, mesmo que relatados sucintamente, um pouco das histórias das PES brasileiras e, principalmente, acerca das permanências, em que tais PES "se prestaram muito mais para regular, controlar e disciplinar homens e mulheres, para um certo modelo de sociedade, para um projeto civilizatório" (BAGNATO; RENOVATO, 2006, p. 88). Então, tem-se a seguinte questão: quais caminhos poderiam ser trilhados na busca de maior articulação entre as PES com a Educação Básica? Para isto, após este breve incurso histórico, seguem os referenciais teóricos de Bagnato, que permitirão compreender as experiências de PES realizadas por alunos do PPGES durante o seu mestrado e que podem ser brechas ou possibilidades de outros caminhos na intersecção da Educação em Saúde com a Educação Básica.

# 3 PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE NA PERSPECTIVA DE BAGNATO[4]

Maria Helena Salgado Bagnato graduou-se em Licenciatura e Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Posteriormente, tornou-se Mestre em Educação também pela UFSCAR. Fez seu doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), pós-doutorado em Educação na Universidade de Barcelona (2004) e Livre Docência pela UNICAMP. Atuou como professora da UNICAMP e foi coordenadora do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Práticas de Educação e Saúde (PRAESA). Também exerceu o papel de orientadora de doutorado e de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação da UNICAMP. Ao longo de sua trajetória acadêmica, pesquisou acerca de temáticas relacionadas à educação e à saúde – formação em saúde, currículo em saúde, docência em saúde – e também sobre a Educação em Saúde. Portanto, na atualidade, é uma das principais teorias do campo das Práticas Educativas em Saúde, tecendo articulações epistemológicas com os campos da Pedagogia Crítica e dos Estudos Culturais. Estabeleceu diálogo com vários autores, prevalecendo seu compromisso com a cidadania e dignidade com o ser humano.

Para Bagnato e Renovato (2006), as Práticas Educativas em Saúde (PES) são práticas sociais, culturais e históricas, que apresentam racionalidades e podem contribuir para a produção de identidades e subjetividades. As PES são práticas que circulam nos mais variados espaços e atingem a nossa cotidianidade, em que se percebem discursos sobre a saúde, sobre o corpo e comportamentos ou sobre a crença ainda presente de que os problemas da falta de saúde estão interligados somente à carência de informações técnico-científicas e à necessidade de alguém (autoridade) capaz de ensinar, orientar e educar como cada indivíduo deve proceder para ter saúde, disciplinando e homogeneizando condutas.

As PES podem envolver trabalhos junto a famílias, grupos, usuários e trabalhadores da área da saúde. E, do mesmo modo, a educação inicial em saúde nos cursos de nível médio e superior, a educação continuada/permanente em saúde, como os cursos de atualização e de pós-graduação, além da Educação Básica, envolvendo profissionais de saúde, docentes, técnicos administrativos, estudantes,

4 Esta seção, em parte, é proveniente do capítulo Práticas Educativas em Saúde: caminhos históricos e perspectivas teóricas, do livro Educação em Saúde: prática farmacêutica na gestão clínica do medicamento (RENOVATO, 2017).

pais e/ou responsáveis. Assim, as PES não se restringem a ações informativas, orientações ou enfoque somente na técnica, mas envolvem intencionalidades educativas, acolhimento, escuta, vínculo, construção/desconstrução, caos/ordem, linguagem verbal/não verbal, olhares, silêncios, permanências/rupturas, adaptações/resistências, interdições, sentidos, significados (BAGNATO; RENOVATO, 2006).

As PES apresentam algumas características propostas por Bagnato e Renovato (2006): espaços de encontros; sujeitos com experiências, vivências, representações, valores e necessidades diferentes; reciprocidade dialógica; educador em saúde como mediador cultural. As PES são espaços de encontros com o(s) outro(s) sujeito(s), que, por sua vez, trazem diferentes saberes, experiências e representações. E são provenientes de culturas distintas e lugares sociais, assim como valores e necessidades. Nesses encontros educativos, ocorre a produção de subjetividades, sentidos e significados que vão sendo construídos e desconstruídos em um tempo e espaço históricos (RENOVATO, 2017).

Nos encontros educativos, o diálogo é condição importante para a concretização das PES, a fim de possibilitar a mediação cultural do educador em saúde. Para Bagnato (2007), cabe ao educador em saúde compreender que as identidades estão se constituindo continuamente e são atravessadas pelos discursos públicos quanto pelas práticas e experiências dos sujeitos, entranhados numa determinada conjuntura histórica (BAGNATO, 2007).

## 4 EXPERIÊNCIAS DE PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Esta seção traz o relato analítico de quatro pesquisas sobre PES no espaço escolar realizadas no PPGES. Inicialmente, descreve-se cada uma delas, obedecendo à ordem cronológica; posteriormente, perscrutam-se estas experiências na perspectiva de Bagnato.

### 4.1 Doação de sangue: identificação de conceitos no ambiente escolar

Trata-se da pesquisa de Simone de Deus Anzoategui, cujo tema foi a doação de sangue. Seu público constituiu-se de 66 estudantes de duas escolas públicas estaduais de Dourados, da terceira série do Ensino Médio. A autora inicialmente procurou conhecer os saberes prévios acerca de hemoterapia,

sistema ABO/RH, doenças transmitidas pelo sangue, doação de sangue e cidadania. O delineamento da investigação foi do tipo pesquisa participativa, através de oficinas educativas. Nos encontros, conceitos, mitos e concepções provenientes da sociedade e família puderam ser trabalhados, sensibilizando os(as) estudantes em relação à doação de sangue consciente e cidadã. Como produção técnica educativa, a autora elaborou um guia para o desenvolvimento de oficinas sobre doação de sangue, a partir de suas experiências no decorrer de sua pesquisa (ANZOATEGUI, 2017).

### 4.2 Práticas educativas em saúde no Ensino Médio: uma abordagem crítica, cultural e interdisciplinar sobre fotoproteção e prevenção de câncer de pele

A pesquisa de Camila Panzetti Alonso dos Santos teve como tema a fotoproteção e a prevenção de câncer de pele aplicada a estudantes de Ensino Médio de escola pública estadual em Dourados. Trata-se de pesquisa-ação realizada em sete encontros educativos, em que, inicialmente, através de grupos focais, buscou-se conhecer as vivências dos(as) alunos(as) sobre o tema. A pesquisadora utilizou estratégias educativas lúdicas, bem como a gamificação, com referencial teórico fundamentado em Maria Helena Salgado Bagnato e Ivani Fazenda. Como produção técnica educativa, foi elaborado o livro didático sobre o tema, dialogando com as disciplinas escolares de química, física, biologia, geografia e sociologia (SANTOS, 2017).

### 4.3 Educação em Saúde no espaço escolar: superando mitos e concepções

Renato Sarmento dos Reis Moreno realizou pesquisa-ação em escola pública da rede estadual na cidade de Ivinhema (MS), com 20 alunos matriculados na primeira série do Ensino Médio. Como estratégia, foram realizadas oficinas educativas, tendo como aporte o referencial de Paulo Freire. A escolha do tema ocorreu pelos alunos, e foram abordadas questões sobre educação em saúde em relação às doenças sexualmente transmissíveis, HIV/AIDS e formas de prevenção. Dentre os resultados, verificaram-se troca de saberes, diálogo entre os pares e pesquisador, relato de experiências, promoção da autonomia, respeito, esperança e participação. A produção técnica educativa foi o roteiro das oficinas para a promoção da saúde no espaço escolar (MORENO, 2018).

## 4.4 Ações educativas em primeiros socorros nos cenários e contextos da Educação Básica

Em pesquisa de intervenção educativa, Orides Piveta Júnior promoveu ações educativas sobre primeiros socorros aos 32 alunos da nona série do Ensino Fundamental de escola pública estadual, em Dourados (MS). Os encontros ocorreram na própria escola e envolveram aula expositiva, discussão em grupo, trabalho em equipe e dramatização. O pesquisador, graduado em educação física e bombeiro, empregou várias estratégias para coleta de dados, como entrevistas, diário de campo e mapa conceitual. O referencial teórico foi David Ausubel, e os resultados apontaram evidência de aprendizagem significativa e relevante aos(às) estudantes, fortalecendo, mais uma vez, o vínculo entre Educação, Ensino e Saúde. A tecnologia educacional em saúde decorrente desta pesquisa foi a sequência didática sobre ensino de primeiros socorros no espaço escolar direcionado a bombeiros (PIVETA JÚNIOR, 2019).

## 4.5 As experiências sobre PES no âmbito do PPGES sobre o olhar de Bagnato

As pesquisas foram coordenadas por profissionais de saúde graduados em Farmácia, Enfermagem e Educação Física, atuando no momento das investigações em cenários, como a Atenção Básica, o Hemocentro, a Farmácia de Manipulação, o Centro Universitário (cursos de graduação em saúde) e Corpo de Bombeiros. Desse modo, trouxeram consigo suas vivências profissionais, e a escolha dos temas esteve vinculada às suas trajetórias biográficas. Embora não tivessem vínculo inicial com os espaços escolares, relataram em suas pesquisas que, mesmo diante de uma prévia escolha das temáticas das pesquisas, não impuseram seus conteúdos. Procuraram conversar e dialogar com a direção, os coordenadores e professores das escolas e, por vezes, também com os estudantes. As pesquisas somente ocorreram diante de uma reciprocidade dialógica, respeitando tanto os percursos profissionais dos(as) pesquisadores(as), como as necessidades relatadas pelo corpo docente e discente de cada escola.

Nas quatro pesquisas elencadas, os encontros educativos consistiram em oficinas educativas ou rodas de conversa. Os(as) pesquisadores(as) se preocuparam em conhecer os saberes, as experiências e vivências dos(as) estudantes

que participaram de suas pesquisas. Independentemente do referencial teórico escolhido para a investigação, como David Ausubel, Paulo Freire e Maria Helena Salgado Bagnato, ficou perceptível, nos relatos das dissertações, o enfoque do(a) pesquisador(a) em desvelar respeitosamente o que cada estudante entendia, sabia ou compreendia sobre os temas doação de sangue, primeiros socorros, fotoproteção e DST/HIV/AIDS. A abordagem cultural desses saberes foi claramente relatada na pesquisa de Anzoategui (2017) e Santos (2017).

Os aportes teóricos e as metodologias educativas empregadas nas pesquisas convergiram para a perspectiva participativa e dialógica. Elementos da educação problematizadora, crítica, ativa e emancipadora afloraram nestas investigações. Como resultado, os(as) pesquisadores(as) relatam acolhimento dos(as) estudantes, o vínculo que se estabeleceu, o desejo deles em participar dos encontros educativos, o emprego das mídias sociais para fortalecer estes vínculos, o respeito entre pesquisadores(as) e estudantes. Com isso tudo, também se salienta a aprendizagem que percorreu todos esses encontros educativos, não se limitando apenas a temas relacionados à saúde/doença, mas disparando outras questões, dentro de uma ótica ampliada da saúde e do ser humano.

As concepções de saúde não se limitam apenas ao biológico, fisiológico e patológico, mas requerem outras margens conceituais, de acordo com Bagnato *et al.* (2009, p. 654):

> partimos do conceito de hibridização de Nestor Garcia Canclini, entendendo que a compreensão de saúde provém de outras margens e intersecções, confluindo para a desterritorização de processos simbólicos, e produzindo a mescla de vários campos do saber, em que a racionalidade médica é uma das possibilidades. Assim, a saúde envolve um emaranhado de elementos discursivos que se constituem no cotidiano e circulam componentes dos saberes da ciência, da cultura, da economia e da política, bem como as experiências vivenciadas pelo ser humano em espaços e tempos historicamente singulares.

Mesmo respeitando e levando em conta o cotidiano e os saberes dos(as) estudantes, foi necessário, muitas vezes, confrontar seus mitos, medos, insegurança e o senso comum sobre os temas abordados nas pesquisas com os conceitos científicos. Por exemplo, o tema fotoproteção e prevenção de câncer de pele foi relatado pelos(as) estudantes permeado de conceitos novos, complexos e pouco conhecidos. Em relação ao tema doação de sangue, a pesquisadora deparou-se com mitos perfilados por grupos sociais ao redor dos estudantes, como a família

e amigos. Como estratégias adotadas, buscou-se estabelecer conexões com as disciplinas escolares como ocorreu na pesquisa de Santos (2017) ou integrar os alunos como facilitadores das oficinas educativas (ANZOATEGUI, 2017).

E, por fim, não se tratou apenas da realização de pesquisas, mas a produção de PES em ato. Ao longo da formação em saúde realizada no Brasil, o ensino da Educação em Saúde na estrutura curricular dos cursos de graduação foi negligenciado e muito desvalorizado. Sendo assim, quando o(a) profissional de saúde atua como educador(a) em saúde, apoiado(a) não apenas em suas vivências, mas cercado(a) de aportes teóricos, de debates nos seminários do mestrado, com o suporte de orientação, existe aí uma possibilidade efetiva de exercer seu papel como educador(a) em saúde. Ele/Ela deve considerar os seres humanos incompletos, inacabados, dotados de suas próprias histórias, atravessados por dimensões simbólicas/culturais e envoltos por questões sociais e econômicas, que influenciam seus modos de ser e estar no mundo. Sendo assim, a compreensão dessas várias dimensões que envolvem os(as) estudantes, os(as) professores(as), suas famílias, os(as) gestores(as) e os(as) técnicos(as) administrativos(as) torna possível a realização de PES críticas, reflexivas, criativas e comprometidas com o ser humano. E isto foi o que o resultado destas pesquisas mostraram.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os encontros educativos, o respeito aos diferentes olhares e histórias, o diálogo estabelecido e a troca de saberes mostraram que estas intersecções entre Saúde, Ensino e Educação podem e precisam ocorrer. Os temas abordados, por vezes, foram inusitados para os estudantes, como é o caso da fotoproteção, mas quando foram empregados caminhos educativos, em que se buscou levar em conta os saberes prévios dos(as) estudantes, seu cotidiano, assim como oportunizar a aprendizagem ativa, estabelecer estratégias didáticas criativas e lúdicas, adentrar em espaços mais próprios da adolescência, como as mídias sociais, então, se comprovou que o encontro entre os(as) pesquisadores(as)/profissionais da saúde com os(as) estudantes foi bastante potente. Ou seja, é um caminho possível e com potencialidades.

E os desafios? Ah, os desafios são inúmeros, a começar pela formação dos profissionais de saúde e pela valorização das PES, como práxis a ser ensinada e

praticada nos cursos de graduação da saúde. E, portanto, os docentes também precisam rever suas perspectivas sobre Educação em Saúde, um campo de saber teórico-prático, que é tão relevante como outros das disciplinas biomédicas.

Outro desafio é a articulação da proximidade dos estudantes de saúde com a Educação Básica. Se isto ocorrer na graduação, possivelmente, quando os(as) discentes já são profissionais do mundo do trabalho, esta contiguidade seria mais tranquila ou, pelo menos, mais familiar. Um caminho seria articular projetos de extensão nos cursos de graduação em saúde em espaços escolares, inserindo cada vez mais precocemente este(a) futuro profissional de saúde com o campo da Educação Básica. E por que não inserir também os futuros professores(as) das disciplinas escolares para iniciarem esta aproximação em seus cursos de licenciatura? São desafios e propostas que podem concretizar-se cada vez mais nos próximos anos.

## REFERÊNCIAS

ANZOATEGUI, S. D. **Doação de sangue:** identificação de conceitos no ambiente escolar. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino em Saúde) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Dourados (MS), 2017.

BAGNATO, M. H. S. Educação em Saúde e Cidadania: que discursos circulam nos espaços educativos? *In*: CAMARGO, A. M. F.; MARIGUELA, M. (org). **Cotidiano Escolar:** emergência e invenção. Piracicaba (SP): Jacintha Editores, 2007. p. 163-182.

BAGNATO, M. H. S. O ensino da saúde nas escolas de 1º. Grau. **Pro-posições**, v. 1, n. 1, p. 53-59, 1990.

BAGNATO, M. H. S. *et al*. Práticas educativas em saúde: da fundamentação à construção de uma disciplina curricular. **Escola Anna Nery. Revista de Enfermagem**, v. 13, p. 651-656, 2009.

BAGNATO, M. H. S.; RENOVATO, R. D. Práticas Educativas em Saúde: um território de saber, poder e produção de identidades. *In*: DEITOS, R. A.; RODRIGUES, R. M. (org). **Estado, desenvolvimento, democracia & políticas sociais.** Cascavel: EDUNIOESTE, 2006. p. 87-104.

BASSINELLO, G. A. H. A saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais: considerações a partir dos manuais de higiene. **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 6, n. 1, p. 34-47, 2004.

BARBI, J. S. P. **Abordagens de saúde em livros didáticos de ciências dos anos finais do ensino fundamental.** 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Multiunidades em Ensino de Ciências

e Matemática, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas (SP), 2018.

BRANDÃO-SOUZA, C. *et al*. Pressão arterial elevada em escolares de 7 a 10 anos da rede de ensino de um município rural do Espírito Santo. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 31-37, 2018.

GENTIL, D. F. **Imunização contra o HPV em escolas do Programa Saúde na Escola (PSE) em Dourados – MS.** 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino em Saúde) – Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional – Ensino em Saúde (PPGES), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Dourados (MS), 2015.

HENRIQUES, P. *et al*. Políticas de Saúde e de Segurança Alimentar e Nutricional: desafios para o controle da obesidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 12, p. 4143-4152, 2018.

MACHADO, A. P. *et al*. Educational strategies for the prevention of diabetes, hypertension, and obesity. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 62, n. 8, p. 800-808, 2016.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no ensino fundamental e os professores de ciências.** 2002. 406 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2002.

MORENO, R. R. S. **Educação em saúde no espaço escolar:** superando mitos e concepções. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino em Saúde) – Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional – Ensino em Saúde (PPGES), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Dourados (MS), 2018.

PIVETA JÚNIOR, O. **Ações educativas em primeiros socorros nos cenários e contextos da Educação Básica.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino em Saúde) – Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional – Ensino em Saúde (PPGES), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Dourados (MS), 2019.

RENOVATO, R. D. **Educação em Saúde:** prática farmacêutica na gestão clínica do medicamento. Dourados: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2017.

RENOVATO, R. D. **Práticas educativas em saúde:** trilhas, discursos e sujeitos. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas (SP), 2009.

RENOVATO, R. D.; BAGNATO, M. H. S. A Educação Sanitária nos Centros de Saúde de São Paulo (1925-1930): Práticas e Sujeitos. **História da Enfermagem – Revista Eletrônica (HERE)**, v. 2, p. 61-72, 2011a.

RENOVATO, R. D.; BAGNATO, M. H. S. Educação Sanitária e o Serviço Especial de Saúde Pública (1942-1960): A doença não conhece fronteiras. **História da Enfermagem - Revista Eletrônica (HERE)**, v. 2, p. 105-125, 2011b.

RENOVATO, R. D.; BAGNATO, M. H. S. O Serviço Especial de Saúde Pública e suas ações de Educação Sanitária nas Escolas Primárias (1942-1960). **Educar em Revista**, v. esp., p. 277-290, 2010.

ROCHA, H. P. P. **A higienização dos costumes:** educação escolar e saúde no projeto do Instituto de Hygiene de São Paulo (1918-1925). São Paulo: Mercado de Letras; FAPESP, 2003.

SANTOS, C. P. A. **Práticas educativas em saúde no Ensino Médio:** uma abordagem crítica, cultural e interdisciplinar sobre fotoproteção e prevenção de câncer de pele. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino em Saúde) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Dourados (MS), 2017.

SILVA, L. A. R.; CAMARGO, P. T.; RENOVATO, R. D. Percursos da Pesquisa Qualitativa em Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 10, p. 48-52, 2019.

# 12 A INCLUSÃO DA ABORDAGEM SOCIOECOLÓGICA DA SAÚDE A PARTIR DA MEDITAÇÃO EM UM ABRIGO DE TEIXEIRA DE FREITAS – BAHIA

***Liziane Martins*[1]**
***Grégory Alves Dionor*[2]**
***Gisele Lopes de Oliveira*[3]**
***Plínio Nossa Santos*[4]**
***Mariana Barbosa de Pinho*[5]**

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação em Saúde (ES) pode ser entendida como ações pedagógicas que envolvem a saúde individual e/ou coletiva (FURIÓ *et al*., 2001; MOHR, 2002), abrangendo intervenções que visem ao empoderamento dos indivíduos frente à construção de uma vida mais saudável. Dessa forma, a saúde não é vista apenas como uma mudança comportamental (MOHR, 2002).

No âmbito educacional, a interface entre saúde e educação tem sido intensamente pesquisada (ALVES, 1987; MOHR, 1995; SUCCI; WICKBOLD;

1 Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Professora da Universidade Federal do Sul da Bahia e da Universidade do Estado da Bahia.

2 Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Professor da Universidade do Estado da Bahia.

3 Doutora em Biotecnologia Vegetal. Professora da Universidade Federal do Sul da Bahia.

4 Graduando no Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, da Universidade Federal do Sul da Bahia.

5 Graduanda no Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, da Universidade Federal do Sul da Bahia

SUCCI, 2005; MARTINS, 2011; 2016; MARTINS; EL-HANI; CARVALHO, 2016). Dentre essas pesquisas, temos estudos que discutem a culpabilização do indivíduo frente às condições de saúde e doença, excluindo o papel coletivo e público, bem como os fatores contextuais externos ao indivíduo, nos processos de saúde e doença (MARTINS, 2016). Entretanto, quando estamos falando de realidades ligadas à saúde e à educação, esses elementos que formam/interferem o meio no qual vivemos são importantes para as decisões e práticas. Dessa forma, pensar e agir de maneira qualificada, crítica e socioambientalmente responsável se faz uma necessidade na condução da vida pessoal e em sociedade.

Frente a tal necessidade, há trabalhos que versam sobre educação científica, em espaços escolares e não escolares, como uma estratégia para o desenvolvimento da criticidade a (auto)reflexão dos sujeitos (AMOEDO *et al.*, 2016; TOTI; SILVA, 2018). Essa realidade está consonante com o crescimento de uma educação científica que dialogue os aspectos socioambientais com os científicos e tecnológicos (SANTOS, 2007).

Nesse cenário, emerge a necessidade de se discutir e planejar ações educativas voltadas para a formação científica e sociopolítica dos indivíduos enquanto agentes ativos de (transform)ação da saúde. Porém, ressaltamos a primordialidade de que a saúde seja compreendida a partir dos pressupostos da Organização Mundial da Saúde (OMS), centrando-se na promoção de saúde a partir de uma perspectiva mais ampla.

Assim, segundo Vasconcelos (2001), a tríade educação, saúde e práticas deve estar alicerçada em dimensões estruturais complexas que demandam entendimento histórico para sua compreensão. Não podemos esquecer que, no plano histórico, a Educação em Saúde está relacionada às práticas de saúde implantadas em certo tempo, de acordo com o modelo de saúde vigente naquele momento. A Pedagogia Higienista do século XIX, por exemplo, consistia em desenvolver intervenções para garantir a saúde da elite (VASCONCELOS, 2001). Esse cenário penalizou as classes mais vulneráveis, compostas por negros, domésticos e serviçais, por serem taxados como impróprios, a partir de crítica aos seus atributos físicos e mentais.

Entretanto, no final do século XIX e início do XX, o governo iniciou o planejamento de intervenções em saúde para a classe mais pobre, com o intuito de controlar as epidemias de febre amarela, varíola e peste, que estavam comprometendo a venda do café. Nesse contexto, as primeiras políticas públicas em saúde são caracterizadas por intervenções assistencialistas coercitivas, de escolares,

para evitar a disseminação de doenças. Cabe destacar que, nos anos 1950, a saúde passou a adotar a perspectiva da abordagem biomédica, influenciada por ações assistencialistas.

Sob essa perspectiva – a biomédica –, os pressupostos teóricos e práticos da saúde estão pautados na prevenção de doenças. Nesta abordagem há a compreensão de que a saúde está restrita a aspectos biológicos, em detrimento as dimensões sociais, culturais e ecológicas (MARTINS; SANTOS; EL-HANI, 2012; MARTINS *et al.*, *2014*), reduzindo a complexidade dos processos saúde e doença a características anatômicas e fisiológicas (CARVALHO *et al.*, 2007; MARTINS, 2011; 2016). Mais tarde, com a emergência de estudos que permitem um melhor entendimento e reflexão sobre a promoção de saúde – um processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria da qualidade de vida e saúde dos próprios indivíduos (OPS, 1986) – e com a proeminência da expressão "promoção da saúde" após a I Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, convocada, em 1978, pela OMS e pela UNICEF, e realizada em Alma-Ata (República do Cazaquistão), o aspecto exclusivamente individual e biológico conferido à saúde e doença começa a ser questionado (FREITAS; MARTINS, 2008), emergindo a abordagem denominada posteriormente de socioecológica (MARTINS, 2011).

A abordagem socioecológica incorpora aos aspectos biológicos, nos processos da saúde e doença, as dimensões psíquicas, sociais, culturais, econômicas, ambientais e políticas ( BUSS, 2000; ALMEIDA FILHO; JUCÁ, 2002; CAMARGO JÚNIOR, 2003; WESTPHAL, 2006). A saúde e suas práticas estão relacionadas ao contexto coletivo e plural em que vivem os indivíduos de uma sociedade. Desse modo, a saúde é compreendida de forma abrangente e global, reconhecendo os limites e potencialidades de cada ser, já que ela é tratada a partir de dimensões que influenciam um coletivo, consonante com o preconizado pela OMS (BRASIL, 1997; DIONOR; FERREIRA; MARTINS, 2013).

Uma ferramenta que, teoricamente, está associada a uma visão mais abrangente de se pensar e agir em saúde, como as práticas integrativas. Entendemos tais práticas como sendo sistemas médicos complexos e recursos terapêuticos que possuem teorias próprias sobre os processos saúde e doença, diagnóstico e terapêutica (BRASIL, 2006), também denominados pela OMS de medicina tradicional (MT) e complementar/alternativa (MCA), conforme Who (2002). Cabe destacar que há, em especial no campo da epistemologia e nas discussões sobre

demarcação da ciência, questionamentos sobre os termos "medicina tradicional" e "medicina alternativa", e como eles podem, por vezes, invisibilizar/subalternizar outras formas válidas de conhecimento; entretanto, levantar tais discussões não faz parte do escopo deste capítulo. As práticas integrativas, por sua vez, consideram o indivíduo na sua dimensão global, sem perder de vista a sua singularidade. Elas envolvem abordagens que buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde por meio de tecnologias eficazes e seguras, com ênfase na escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o meio ambiente e a sociedade (BRASIL, 2006). Dentre os diversos tipos de práticas integrativas reconhecidas pelo Ministério da Saúde (MS), encontramos a meditação.

A meditação é uma prática mental individual milenar descrita por várias culturas tradicionais com foco na interação mente-corpo e baseada na consciência do momento presente, com atenção plena e não julgadora a cada instante (DEMARZO, 2011). Para tal, é necessário um conjunto de técnicas que buscam treinar a focalização da atenção (SHAPIRO *et al.*, 2006). A meditação tradicional normalmente está associada a um contexto religioso, porém, ao dissociá-la nas práticas integrativas, facilita-se seu alcance e permite-se que seja uma prática de cura e um instrumento para o desenvolvimento pessoal e o autoconhecimento num contexto não religioso (KABAT-ZINN, 2003).

Pensar no bem-estar psicológico é de extrema urgência, visto que tal elemento foi, por muito tempo, subjugado aos fatores anátomo-fisiológicos nos estudos ligados à saúde. Ademais, vivemos em uma era de instabilidades e incertezas, em especial para os jovens, o que vem trazendo reflexos nos altos índices de adoecimento psicológico. A contemporaneidade tem se constituído, para os jovens, de forma incerta, fluida, líquida. Considerar tais contextos nos momentos de intervenções educativas (em especial, as de educação em saúde) é de extrema importância, pois essas "incertezas" não devem ser vistas negativamente, mas como uma possibilidade de trabalhar com os estudantes valores, como comprometimento, engajamento e empoderamento (DIONOR, 2018; DIONOR *et al.*, 2020).

Mobilizar os fatores psicológicos no processo de formação é necessário, na medida em que se trata dos momentos nos quais a dimensão atitudinal e afetiva podem ser mais bem exploradas, auxiliando, inclusive, no crescimento e amadurecimento emocional para lidar com situações sobre as quais não temos total controle dos fatores envolvidos (DIONOR, 2018; DIONOR *et al.*, 2020). Os fatores sociais

são elementos que também devemos considerar quando abordamos a saúde de forma inclusiva, considerando diversos aspectos, como proposto na abordagem socioecológica e associada diretamente a essa preocupação com a saúde mental. Em um país em desenvolvimento como o Brasil, marcado por variadas opressões (classe, raça, gênero, sexualidade, entre outras), marcadores sociais construídos historicamente, os quais geram um intenso processo de marginalização e subalternização de diversos grupos, a vulnerabilidade social se apresenta com muitas faces, determinando a vida de vários jovens. Apesar de um conceito muito discutido, a vulnerabilidade social é encarada como um conjunto de fatores, sobrepostos de diversas maneiras e em várias dimensões, de modo a tornar o indivíduo ou grupo mais suscetível aos riscos e contingências (BRUSEKE, 2006). A vulnerabilidade não está somente associada à ausência ou precariedade no acesso à renda, mas atrelada também às fragilidades de vínculos afetivo-relacionais e desigualdade de acesso a bens e serviços públicos (BRASIL, 2009). Uma pessoa jovem que enfrenta uma situação de vulnerabilidade, em um país socialmente fragmentado, na qual a saúde ainda é, por muitas vezes, pautada numa perspectiva biomédica e com fortes resquícios da pedagogia higienista, além do baixo acesso a uma educação pública de qualidade, acaba por ser um sujeito suscetível a uma realidade contraproducente para a construção de sua própria saúde e de sua comunidade.

Considerando esse contexto, que mostra a importância da Educação em Saúde e a complexidade dos processos de saúde e doença, bem como as potencialidades da abordagem socioecológica à promoção da saúde, este capítulo busca, a partir de uma compreensão epistemológica, entender o papel de práticas integrativas de saúde para o bem-estar de indivíduos em situação de vulnerabilidade. A relevância do estudo aqui apresentado também fica evidente quando consideramos que há lacunas entre os pressupostos teóricos e práticos em saúde. Este fato contribui para a consolidação e disseminação da abordagem biomédica, hegemônica na sociedade, e dificuldades de incluir diferentes dimensões nos processos de saúde e doença, que são complexos e envolvem indivíduos diversos. Assim, este capítulo propõe-se a discutir saúde, por meio dos pressupostos da abordagem socioecológica, conforme já destacado, por meio de uma prática integrativa preocupada com dimensões para além de biológicas – a meditação. Portanto, essa é uma ação em saúde que possibilita a análise dos limites e potencialidades de práticas integrativas em escolares para o tratamento da saúde numa perspectiva socioecológica, no sentido de empoderar, estimular a (auto)reflexão

e a favorecer a qualidade de vida. Dessa forma, neste capítulo, objetivamos avaliar uma intervenção em saúde para escolares em situação de vulnerabilidade, a partir da inclusão de uma prática integrativa.

## 2 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Esta seção apresenta a experiência de uma pesquisa interventiva, conforme defendida por Teixeira e Megid Neto (2017), correspondendo a uma parte da pesquisa-ação, na medida em que propusemos a inclusão de uma prática integrativa – a meditação, por reconhecer seu papel na qualidade de vida dos envolvidos e atender às necessidades reais do abrigo, como promoção de espaço para reflexão e autoanálise de infanto-juvenis em situações de vulnerabilidade. Além disso, há preocupação de avaliar as limitações e potencialidades dessa prática de saúde posteriormente. Essa atividade extensionista envolveu diretamente a instituição-parceira (o Abrigo Institucional Lar Sagrada Família), a partir de oficinas realizadas em quatro encontros entre os meses de outubro e novembro de 2019.

Nesta breve reflexão, avaliam-se os comportamentos dos envolvidos na meditação, após a inclusão dessa prática, com base nas avaliações/anamneses realizadas pelas responsáveis da instituição e a partir da análise da contemplação dos objetivos propostos para cada ação. Assim, a pesquisa, que se caracteriza como qualitativa, foi usada por nos permitir trabalhar com o universo dos significados, dos motivos, valores e atitudes com relação à saúde dos envolvidos nos processos interventivos (MINAYO, 2008).

As ações pedagógicas constituíram quatro encontros, realizados e descritos da seguinte forma:

**Encontro I** (40 min/meditação)

*Objetivos:*

- Compreender, inicialmente, princípios básicos de postura e disciplina relacionados à meditação, de modo a promover autorreflexão.
- Observar o comportamento dos institucionalizados durante a prática da meditação, para verificar a concentração.
- Refletir sobre o estado pós-meditativo, a partir da (não)melhora na concentração para realizar as atividades escolares.

*Desenvolvimento:*
- Apresentação da proposta de trabalho do dia e dos próximos encontros.
- Realização de meditações uma vez na semana.
- Socialização a respeito das sensações sentidas durante a prática da meditação.
- Aula dialogada em torno da história da meditação e suas potencialidades.

*Avaliação:*
- Avaliou-se a capacidade de relaxamento durante a meditação nas crianças institucionalizadas e seus comportamentos logo após a prática meditativa. Observação dos comportamentos dos infantos juvenis institucionalizados antes da meditação e após a atividade e de que modo esta prática potencializa a concentração para os afazeres, posteriores, a exemplo da feitura das atividades escolares extraclasse.

**Encontro II** (45 min/meditação)

*Objetivos:*
- Desenvolver técnicas respiratórias para promover bem-estar.
- Potencializar a capacidade da atenção, de modo a favorecer a tranquilidade e o reconhecimento das habilidades dos acolhidos.
- Observar o comportamento dos institucionalizados durante a prática da meditação.

*Desenvolvimento:*
- Apresentação da proposta de trabalho do dia, com destaque para a reflexão de atitudes e comportamentos, promovidos com a meditação.
- Utilização de técnicas respiratórias para relaxamento e autorreflexão sobre as metas de vida.
- Socialização a respeito das sensações sentidas durante a prática da meditação e de que modo ela tem contribuído com as atividades diárias.

*Avaliação:*
- Socialização a respeito das sensações sentidas durante a prática da meditação.
- Observação dos comportamentos dos infantos juvenis institucionalizados antes da meditação e após a atividade.

– Compreensão sobre as potencialidades da meditação, através da fala dos acolhidos.

**Encontro III** (40 min/meditação)

*Objetivos:*

– Desenvolver a capacidade de atenção e foco durante o planejamento e execução de atividades diárias.
– Observar o comportamento dos institucionalizados durante a prática da meditação, para avaliar mudanças comportamentais.
– Desenvolver a capacidade da imaginação, despertando para os objetivos de vida, através de reflexões sobre qualidade de vida e autoestima.

*Desenvolvimento:*

– Utilização de técnicas para estimular a atenção e sensibilização para a importância de reflexão antes de tomada de atitudes.
– Observação de sinais de relaxamento, para verificar os limites e potencialidades dos exercícios executados.
– Utilização de técnicas que estimulam a imaginação, de modo a desenvolver autoestima para a promoção da saúde.

*Avaliação:*

– Avaliou-se a capacidade de relaxamento durante a meditação nas crianças institucionalizadas e seus comportamentos logo após a prática meditativa. Observação dos comportamentos dos infantos juvenis institucionalizados antes e após a meditação.

**Encontro IV** (40 min/meditação)

*Objetivos:*

– Promover o relaxamento, para autorreflexão sobre as atividades realizadas durante a semana.
– Desenvolver a atenção, através da meditação, como recurso a ser incorporado no dia a dia.
– Refletir sobre o estado meditativo, de modo a mostrar seus benefícios na vida cotidiana.

*Desenvolvimento:*
- Utilização de técnicas da meditação que promovam o relaxamento e a autorreflexão sobre as ações executadas durante a semana anterior.
- Utilização de técnicas que aumentam a atenção e estimulam a concentração para planejar atitudes antes da execução de comportamentos frente a questões vivenciadas.
- Socialização a respeito das sensações sentidas durante a prática da meditação, para avaliar de que modo esta atividade tem repercussão no dia a dia.

*Avaliação:*
- Socialização a respeito das sensações sentidas durante a prática da meditação.
- Observação dos comportamentos dos infantos juvenis institucionalizados antes e após a meditação.
- Discussão sobre as consequências na vida dos acolhidos, após a inclusão desta prática integrativa.

Através dessas ações, busca-se potencializar o bem-estar e favorecer a promoção da saúde, a fim de contribuir com a qualidade de vida e uma reflexão sobre o viver a partir da meditação. Cabe destacar que o planejamento e a execução desta prática integrativa fazem parte de um projeto "guarda-chuva" que visa inserir práticas integrativas em espaço não escolar para favorecer a saúde biopsicossocial dos acolhidos, bem como o seu rendimento escolar. Nossas análises se dão, portanto, a partir de avaliações de mudanças comportamentais e de opinião por acreditarmos que tais mudanças são reflexos, em especial, de uma promoção de saúde efetiva voltada para a qualidade de vida.

## 3 APRESENTANDO E DISCUTINDO RESULTADOS

A inclusão das práticas integrativas no espaço parte do entendimento de que a promoção da saúde se constitui como um arcabouço epistemológico, conforme defendido por Martins (2010; 2016), que, após um estudo com 5.717 trabalhos sobre a interface saúde-educação, mostrou que a promoção da saúde se configura como um construto prático da saúde. Assim como a compreensão de

que há níveis de promoção, os quais, a partir de características próprias e categóricas, possibilitam verificar de que modo as ações e intervenções da saúde estão potencializando o engajamento dos indivíduos. Além destes, consideraremos o trabalho de Miranda, Martins e Castro (2018), que analisaram os aspectos da promoção da saúde a partir da análise de propostas pedagógicas discutidas nas pesquisas publicadas nas atas do ENPEC e em quatro periódicos da área de educação, classificados com A1 e A2 no sistema Qualis/CAPES.

O Abrigo Lar Sagrada Família atende infantos juvenis em estado de suscetibilidade psíquica, intelectual, afetiva e social, com público variável, pois se trata de um lar provisório. No entanto, durante as intervenções, tivemos, aproximadamente, 15 participantes, sendo a maioria meninos, com idades entre seis a 16 anos, com dois bebês, filhos de mães acolhidas.

Segundo Siqueira e Dell'Aglio (2010), as crianças institucionalizadas apresentam baixo desempenho cognitivo, como no campo da leitura, além de fatores que promovem sua vulnerabilidade, tendo em vista que fazem parte de um contexto de exclusão social. Nesse local de acolhimento temporário, os infanto juvenis desenvolvem suas tarefas diárias, como brincar, comer, tomar banho e ir à escola. Não obstante, grande parte destas crianças e destes adolescentes enfrentam dificuldades no campo cognitivo, na convivência com o outro e com os seus próprios sentimentos. Esta é uma problemática também encontrada no trabalho de Andrade (2011), ao estudar qualidade da aprendizagem da escrita em crianças institucionalizadas. Assim, por meio do reconhecimento das necessidades dos acolhidos, optamos por realizar ações em saúde que dialogam com a meditação, visto que é uma prática efetiva para o desenvolvimento de potencialidades e habilidades dos indivíduos envolvidos com esta prática (SILVA, 2016).

A meditação, uma das práticas integrativas, foi escolhida como ação de saúde promotora da qualidade de vida por ser um saber milenar disseminado no Oriente há muito mais de um milênio, alastrando-se pelo Ocidente graças à influência da globalização e aos seus resultados na saúde física e mental (ASSIS, 2013). Segundo Medeiros (2017), a meditação é um conjunto de técnicas que promove a focalização da atenção e da mente de maneira a colaborar para a junção entre mente, corpo e mundo exterior, possibilitando a autorreflexão que, por sua vez, contribui para o bem-estar físico, mental e social, característicos da abordagem socioecológica e compatíveis com a redução de transtornos psicossociais.

A meditação tem proporcionado benefícios para uma parcela significativa da sociedade, como mudanças de hábitos e pensamentos, aumento da atenção, aprimoramento da cognição, entre outros (MENEZES; DELL, 2009). A sua importância e efetividade é reconhecida pelo Ministério da Saúde, emergindo a partir de uma Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PNPIC), integrado à promoção de saúde (BRASIL, 2006). Esta última, por sua vez, é entendida nos termos da Organização Mundial de Saúde (OMS) como um direito humano articulado com políticas públicas e ações individuais e coletivas saudáveis (MARTINS, 2001). Desse modo, a promoção da saúde está diretamente articulada com os pressupostos práticos da saúde, tendo como seu alicerce as ações que visam melhorar a saúde.

Antes de se fazer a meditação, as crianças estavam agitadas e ansiosas, parte pela situação vulnerável em que se encontram, parte pela transitoriedade dos acolhidos, além da ansiedade que é fruto da espera por nossas atividades, conforme relataram a responsável pelos acolhidos e a psicóloga que os acompanha. Após breve explicação do que é meditação, de como se deve comportar durante a atividade, os participantes se envolveram com a ação de maneira surpreendente. Alguns se acomodaram na cadeira, outros deitados no chão, e, assim, as práticas iniciavam-se tão logo o grupo ficava em silêncio.

Durante a meditação, vários acontecimentos se sucediam. Alguns dormiam, outros trepidavam as pálpebras dos olhos, uns relaxavam completamente o corpo etc. Por exemplo, quando era solicitado aos participantes para imaginarem um céu cheio de estrelas, alguns levantavam a cabeça sorrindo para o céu, como se estivessem de fato enxergando uma noite estrelada. Após o término da meditação, eles retornavam ao estado de vigília de maneira segura, calma e equilibrada. Uma criança dormiu profundamente em três encontros meditativos, tal foi o nível de relaxamento que ela conseguiu alcançar. Esse mesmo efeito foi relatado por Menezes e Dell'Aglio (2009), reafirmando a completa entrega dos institucionalizados para a realização da prática. Também foi possível notar, depois de um período de 5 a 10 minutos após o término da atividade, que as crianças e os adolescentes ainda mantinham serenidade, apaziguamento, relaxamento em si. Além do mais, foi notório o desenvolvimento de sentimentos de gratidão das crianças ao condutor da meditação, em que algumas agradeciam por palavras ou por meio de abraços.

Diante desse contexto, há indícios de que essa prática integrativa dialoga com a abordagem socioecológica, por reconhecer que o bem-estar, a serenidade, o autoconhecimento e as sociabilidades são fatores que se somam e se incorporam a valores históricos, culturais e ambientais, ao ponto de entrelaçar na vida do indivíduo (MARTINS; DIONOR; MIRANDA, 2018). Sendo assim, a meditação vem cumprindo papel essencial na vida destas crianças e destes adolescentes, uma vez que sentimentos, pensamentos, cognição, atenção e outros desenvolvimentos psicossomáticos se assemelham com os efeitos produzidos em quem pratica meditação (MENEZES; DELL, 2009).

A partir de uma análise sensível realizada durante o momento de meditação e posteriormente aos registros fotográficos, foi possível concluir que a maioria das crianças e dos adolescentes conseguiu atingir um profundo estado de relaxamento, introspecção e até mesmo de sono. Como se verifica nas figuras 1 e 2, alguns institucionalizados se acomodaram de forma ereta nas cadeiras e permaneceram assim por toda a prática, enquanto outros inclinaram a cabeça para trás à medida que se sentiam mais relaxados e confortáveis.

**Figura 1**: Participantes em estado de concentração e introspecção durante a meditação

Fonte: Acervo pessoal dos pesquisadores (2019).

**Figura 2**: Participantes durante a meditação

Fonte: Acervo pessoal dos pesquisadores (2019).

Na Figura 3, nota-se um dos institucionalizados dormindo durante a meditação, tal qual foi o seu estado de relaxamento. Mesmo quando o mediador terminou a prática e pediu que as crianças abrissem os olhos ele continuou dormindo profundamente.

**Figura 3**: Criança em estado profundo de sono e relaxamento durante a meditação

Acervo pessoal dos pesquisadores (2019).

A meditação, como prática integrativa complementar em saúde em um espaço não formal apresenta-se, portanto, como ferramenta de extrema importância no bem-estar físico e emocional de crianças e adolescentes institucionalizados, especialmente por estarem em situação de vulnerabilidade social. O alto grau de relaxamento observado durante as práticas de meditação pode ajudar no controle da ansiedade e diminuir os sentimentos de sofrimento das crianças e dos adolescentes do abrigo, pois estão praticando o autocuidado e o autoconhecimento, o que provoca a construção de novos valores e estimula novos hábitos que poderão diminuir as consequências psicológicas do abandono e/ou ausência familiar. E, do mesmo modo, pode possibilitar uma melhor qualidade de vida através de maior bem-estar físico e emocional.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivenciada no Abrigo Lar Sagrada Família nos permitiu tecer algumas reflexões iniciais sobre as potencialidades da meditação entre escolares. Isto porque a inclusão da prática meditativa como uma ação de saúde alicerçada na abordagem socioecológica potencializou a promoção da saúde dos infantos juvenis envolvidos, uma vez que favoreceu o autoconhecimento, o relaxamento e a concentração dos envolvidos. Essas propriedades foram percebidas durante a execução das atividades escolares, realizadas após a meditação, bem como através dos comportamentos dos participantes após a prática, relatados pelos cuidadores e pela psicóloga responsável por eles.

Outro aspecto que merece destaque é o fato de que a meditação diminui o estresse e a ansiedade, condições presentes nos acolhidos em estudo, que vivem em situação de vulnerabilidade social. Desse modo, considerando que a saúde, para além de fatores biológicos, envolve aspectos psíquicos, sociais e ambientais, a meditação enquanto prática de saúde favoreceu o bem-estar, uma vez que os praticantes ficavam mais calmos durante o dia, assim como melhoraram nas relações interpessoais, e a afetividade entre os acolhidos se fortaleceu.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, N. de; JUCÁ, V. Saúde como ausência de doença: crítica à teoria funcionalista de Christopher Boorse. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 879-889, 2002.

ALVES, N. C. A saúde na sala de aula: uma análise nos livros didáticos. **Cadernos CEDES**, v. 18, p. 38-53, 1987.

AMOEDO, F. K. F. *et al.* Educação Científica: o desafio de ensinar cientificamente no contexto educacional infantil. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 9, n. 19, p. 62-71, jul./dez. 2016.

ANDRADE, M. S. de. Estudo sobre a escrita em crianças e adolescentes abrigados. **Revista Psicopedagogia**, v. 28, n. 87, p. 219-225, 2011.

ASSIS, D. de. Os benefícios da meditação: melhora na qualidade de vida, no controle do stress e no alcance de metas. **Interespe** – Interdisciplinaridade e Espiritualidade na Educação, v. 1, n. 3, p. 73-83, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria da Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais**: meio ambiente e saúde. Brasília: MEC-SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (PNPIC SUS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Secretaria Nacional de Assistência Social**. Política Nacional de Assistência Social** (PNAS). Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2009.

BRUSEKE, F. J. Risco e Contingência. Os paradigmas da modernidade e sua contestação. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, p. 69-80, 2006.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 5, p. 163-177, 2000.

CAMARGO JÚNIOR, K. R. de. **Biomedicina, saber e ciência**: uma abordagem crítica. São Paulo: Hucitec, 2003.

CARVALHO, G. S. de *et al*. Health Education approaches in school textbooks of 16 countries: Biomedical model *versus* Health promotion. *In*: **Proceedings of the IOSTE** international meeting on critical analysis of school science textbook, University of Tunis, Tunis, 7-10, February 2007, p. 380-392, 2007.

DEMARZO, M. M. P. **Meditação aplicada à saúde**. Biblioteca Virtual PROMEF. 2011.

DIONOR, G. A. **Propostas de ensino baseado em questões sociocientíficas**: uma análise sistemática da literatura acerca do ensino de ciências na Educação Básica.

2018. 101f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2018.

DIONOR, G. A. *et al.* Análise de Propostas de Ensino Baseadas em QSC: Uma Revisão da Literatura na Educação Básica. **Alexandria** – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 13 n. 1, 2020.

DIONOR, G. A.; FERREIRA, R. L.; MARTINS, L. Análise da temática educação em saúde em atas de evento sobre educação em ciências. **Candombá** – Revista Virtual, v. 9, p. 22-34, 2013.

FREITAS, E. O.; MARTINS, I. Concepções de saúde no livro didático de ciências. **Revista Ensaio:** Pesquisa em Educação em Ciências, v. 10, n. 2, p. 222-248, 2008.

FURIÓ, C. *et al*. Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o propedéutica? **Enseñanza de las ciencias**, v. 19, n. 3, p. 365-376, 2001.

KABAT-ZINN J. Mindfulness-based stress reduction (MBSR). **Construct Hum Sci**, v. 8, n. 1, p. 73-107, 2003.

MARTINS, L. **Abordagens da saúde em livros didáticos de Biologia**: análise crítica e proposta de mudança. 2016. 165p. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador (BA), 2016.

MARTINS, L. **Saúde no Contexto Educacional**: as abordagens de saúde em um livro didático de biologia largamente usado no ensino médio brasileiro. 2011. 174 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador (BA), 2011.

MARTINS, L. *et al*. Educação em Saúde: breves reflexões sobre o Reducionismo e o Holismo. *In*: AUDI, L. C. C.; OLIVEIRA, J. M. de; REIS, M. J. E. (org.). **Educação e Desenvolvimento**: debates contemporâneos. Campinas: Pontes Editores, 2014. v. 1, p. 165-177.

MARTINS, L.; DIONOR, G. A.; MIRANDA, N. S. Educação Alimentar: breves reflexões sobre o papel da Abordagem Socioecológica e Letramento em Saúde para a sociabilidade. *In*: SANTOS, E. T.; GUND, I. T. F.; GOMES, L. M. F. C. **Educação e Desenvolvimento**: Literaturas, sociabilidades e tecnologias digitais. Campinas: Pontes Editores, 2018. v. 5, p. 121-132.

MARTINS, L.; EL-HANI, C. N.; CARVALHO, G. S. A saúde nos livros didáticos de Biologia: que ensino propomos? *In*: BOFF, E. T. O.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; CARVALHO, G. S. **Interações entre Conhecimentos, Valores e Práticas na Educação em Saúde**. Ijuí: Unijuí, 2016. p. 133-156.

MARTINS, L.; SANTOS, G. S.; EL-HANI, C. N. Abordagens de saúde em um livro didático de Biologia largamente utilizado no Ensino Médio Brasileiro. **Investigações em Ensino de Ciências (on-line)**, v. 17, p. 249-283, 2012.

MEDEIROS, A. M. Práticas integrativas e complementares no SUS: os benefícios do Yoga e da Meditação para a saúde do corpo e da alma. **Correlatio**, v. 16, n. 2, p. 283-301, 2017.

MENEZES, C. B.; DELL, D. D. Os efeitos da meditação à luz da investigação científica em Psicologia: revisão de literatura. **Psicologia:** ciência e profissão, v. 29, n. 2, 276-289, 2009.

MENEZES, C. B.; DELL'AGLIO, D. D. Por que meditar?: A experiência subjetiva da prática de meditação. **Psicologia em estudo**, Maringá, v. 14, n. 3, p. 565-573, jul./set. 2009.

MINAYO, M. C. S. O Desafio da Pesquisa Social. *In*: MINAYO, M. C. S. *et al*. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008. p. 9-29.

MIRANDA, N. S.; MARTINS, L. ; CASTRO, L. V. F. S. . Propostas didático-pedagógicas para a Educação em Saúde: análise crítica de trabalhos publicados nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). **Revista entreideias**: educação, cultura e sociedade, v. 7, p. 127-150, 2018.

MOHR, A. **A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências**. 2002. 410f. Tese (Doutorado em Educação – Ensino de Ciências Naturais) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC), 2002.

MOHR, A. A Saúde na escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries. **Cadernos de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas**, São Paulo, v. 94, p. 50-57, 1995.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. Carta de Ottawa. *In*: **Primeira Conferência Internacional Sobre Promoção da Saúde**, Ottawa, nov. 1986. Disponível em: http://www.opas.org.br/coletiva/uploadArq/Alma-Ata.pdf. Acesso em: 14 fev. 2010.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007.

SHAPIRO, S. *et al*. Mechanisms of mindfulness. **Journal of Clinical Psychology**, v. 62, n. 3, p. 373-386, 2006.

SILVA, S. M. **Benefícios da meditação para a saúde**: Percepção dos praticantes do centro Sahaja Yoga de Taguatinga DF. 2016. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso(Bacharelado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília/UnB, Brasília, 2016.

SIQUEIRA, A. C.; DELL'AGLIO, D. D. Crianças e adolescentes institucionalizados: desempenho escolar, satisfação de vida e rede de apoio social. **Psicologia:** Teoria e Pesquisa, Brasília, v. 26, n. 3, p. 407-415, jul./set. 2010.

SUCCI, C. de. M.; WICKBOLD, D.; SUCCI, R. C. de. A vacinação no conteúdo de livros escolares. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 51, n. 2, p. 75-79, 2005.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 1055-1076, 2017.

TOTI, F. A.; SILVA, A. C. Motivos para Educação Científica: uma análise com professores de física a partir da Teoria da Atividade. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 20, e2613, p. 1-22, 2018.

VASCONCELOS, E. M. (org.). **A saúde nas palavras e nos gestos**. São Paulo: Hucitec, 2001.

WHO. **Tradicional Medicine Strategy 2002-2005**. Geneve: WHO, 2002. 65p.

WESTPHAL, M. F. Promoção da Saúde e prevenção de doenças. *In*: CAMPOS, G. W. S. *et al*. (org.). **Tratado de saúde coletiva**. São Paulo: HUCITEC / Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006, p. 635-667.

# 13 PRESSUPOSTOS DE ABORDAGENS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE POR MEIO DE PBL NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

*Mariana Aparecida Bologna Soares de Andrade*[1]

## 1 INTRODUÇÃO

Desde a metade do século XIX e começo do século XX, há, no Brasil, preocupação com questões relacionadas à saúde. Nesses quase três séculos, houve um movimento de mudança na abordagem dos temas ligados à saúde, de uma educação denominada de higienista e sanitária, com foco nos indivíduos, que visava, além da higienização e moralização, uma visão mais comunitária e coletiva (VENTURI e MOHR, 2011). Atualmente existem algumas denominações para o ensino de temas relacionados à saúde. Neste capítulo, adotaremos o termo Educação em Saúde que se conceitua como toda atividade pedagógica relacionada a algum tema de saúde individual ou coletiva (MOHR, 2002).

Para Figueiredo, Machado e Abreu (2010), a Educação em Saúde torna-se mais significativa se educadores adotarem um discurso sobre a orientação à saúde de maneira transversal e interdisciplinar, podendo até integrar família e comunidade na formação de uma postura de prevenção, promoção e adoção da saúde. A visão de que a Educação em Saúde deve adotar abordagens em que os alunos possam agir para aprender e desenvolver-se, além de conhecimentos teóricos, procedimentais e atitudinais, encontra-se presente nas orientações da

1 Doutora em Educação para a Ciência – UNESP/Bauru. Docente do Departamento de Biologia Geral, Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino de Ciências tanto do Ensino Fundamental como do Ensino Médio (BRASIL, 2017; BRASIL, 2018).

A organização e proposição de todos os conteúdos da BNCC permeiam a ideia de um ensino que priorize a investigação científica e a resolução de problemas. Entretanto, ao tomar como base esse documento que atualmente legisla os currículos da Educação Básica no Brasil não se deixa de considerar aspectos conflitantes que permeiam a proposta. No caso da Educação em Saúde, já apontada pela sua relevância interdisciplinar, Miranda, March e Koifman (2019) explicam que a diminuição de conteúdos da área das Ciências Humanas pode levar a uma visão exclusivamente biomédica desses temas. Também é importante salientar que a proposta investigativa apresentada na BNCC que prioriza o agir, sem uma devida postura crítica pode intervir nas potencialidades da Educação em Saúde. Nesse sentido, concorda-se com Sasseron (2018), que salienta a importância da participação não só ativa do aluno, mas também intelectual, articulando o conhecimento da ciência como construção social.

Considerando a importância da Educação em Saúde no âmbito do Ensino de Ciências e das propostas investigativas e de resolução de problemas emergentes na Educação Básica brasileira, este capítulo tem como objetivo apresentar pressupostos que auxiliem na abordagem do PBL para a Educação Básica. Pretende-se também apresentar argumentos para que os temas de saúde sejam propostos em unidades contextualizadas e interdisciplinares, buscando a promoção de um conhecimento pautado na promoção da saúde individual e coletiva da sociedade.

## 2 A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E O PBL: RELAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A resolução de problemas no campo do Ensino de Ciências constitui-se há décadas como estratégia de ensino que pode auxiliar na aprendizagem de conteúdos (POZO, 1998, PERALES, 2000). Inicialmente proposta por autores como Dewey e Swab, a resolução de problemas opunha-se ao ensino transmissivo e propunha que os alunos estivessem mais envolvidos nos processos de aprendizagem (SÁ; LIMA; AGUIAR JR., 2011). Atualmente, a resolução de problemas configura-se como um dos eixos centrais do ensino investigativo, pois, além dos

aspectos metodológicos práticos e laboratoriais, tais propostas buscam favorecer acesso à cultura científica considerando o contexto histórico, político, cultura, econômico e social (POZO; CRESPO, 1998; DEBOER, 2006; GRANDY; DUSCHL, 2007; VALADARES, 2012; TRIVELATO; TONIDANDEL, 2015).

É possível encontrar na literatura diferentes nomenclaturas de abordagens investigativas que são estruturadas na resolução de problemas. Elas podem ser atividades baseadas em projetos, em problemas, ciência autêntica, ciência cidadã, investigação baseada em modelos, ensino por pesquisa, aprendizagem baseada em problemas de pesquisa na escola, estudo de caso, estudo do meio, dentre outras (ANDRADE e CAMPOS, 2009; CARVALHO e FERITAS, 2010; CRAWFORD, 2014).

No âmbito da diversidade de abordagens, este capítulo traz como proposta uma discussão da possibilidade de adequação do PBL (*Problem Based Learning*, ou Aprendizagem Baseada em Problemas) para a educação em saúde no nível fundamental e médio. Tal proposta se dá pela ampla disseminação do PBL nas escolas médicas. Originária de faculdades como McMaster e Maastricht (HERRIED, 2003), baseia-se no estudo de problemas médicos, integrando disciplinas, guiando o aluno na busca pela construção do conhecimento com formas de ensino orientadas para a prática (BERBEL, 1998, SCHMIDT, 2001). Mesmo nas escolas de medicina, a resolução de problemas não é a única atividade desenvolvida com os alunos, mas a ideia é que princípios, ideias e mecanismos sejam estudados no contexto de uma situação concreta relevante e interessante (SCHMIDT, 2001). Assim, ao adaptá-la para a Educação Básica, pode-se considerar as muitas possibilidades de articulação com o cotidiano e o currículo escolar.

## 3 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Antes de apresentar a proposta de PBL e a articulação para a Educação Básica, considera-se relevante pontuar o que é um problema e suas características.

A definição de problema como estratégia à promoção da aprendizagem ocorre quando uma situação é reconhecida como um problema, na medida em que o(s) sujeito(s) não dispõe/dispõem de procedimentos automáticos para solucioná-los de maneira imediata, sem um processo de reflexão sobre a tomada de decisões acerca dos passos a serem seguidos para a solução (POZO, 1998).

Nessas atividades, o problema representa o núcleo da aprendizagem que ocorre em torno de interrogações, possibilita mudança conceitual, aprendizagem de processos e atitudes e permite uma ressignificação de aulas teóricas e expositivas, além de tornar o professor um orientador dos trabalhos individuais e coletivos dos alunos (PERALES, 2000).

Diferentes modalidades de resolução de problemas vêm sendo desenvolvidas e pesquisadas. Segundo Pozo (1998) Perales (2000), elas podem ser divididas em três categorias, como apresentadas a seguir.

1) *Tipo de solução:*

a. fechada – a solução é unívoca;
b. aberta – os problemas aceitam mais de uma solução.

2) *Procedimento seguido:*

a. aplicação direta – requerem apenas operações matemáticas;
b. algoritmos – implicam seguimento de operações fechadas;
c. heurísticos –precisam de estratégia de jogo ou plano de ação e requerem estratégias diferentes;
d. problemas criativos – não se ajustam a padrões predeterminados.

3) *Tarefa requerida:*

a. problemas qualitativos – os alunos precisam resolver a partir de raciocínios teóricos, sem necessidade de se apoiar em cálculos matemáticos ou experimentos e, em geral, são problemas abertos que analisam situações do cotidiano;
b. problemas quantitativos – o aluno deve manipular dados numéricos, pois são problemas com informações quantitativas mesmo que o seu resultado não seja;
c. pequenas pesquisas – o aluno obtém respostas para um problema por meio de um trabalho prático, as quais se aproximam do trabalho científico porque há a necessidade de formulação de hipóteses, elaboração de plano metodológico e necessidade de síntese dos resultados.

A resolução de problemas, caracterizada como pequenas pesquisas, adota também algumas características dos dois outros tipos de problemas (qualitativos

e quantitativos), uma vez que para o desenvolvimento das atividades, raciocínios teóricos são necessários ao processo de conclusão do trabalho e, dessa forma, para a aprendizagem dos conceitos. As estratégias de resolução de problemas possibilitam o desenvolvimento de atividades em pequenos grupos de alunos especialmente para "a resolução de problemas de maior complexidade (qualitativos, problemas abertos)" (PERALES, 2000, p. 75).

Para a elaboração de atividades que tenham como base da aprendizagem a resolução de problemas, alguns procedimentos devem ser considerados: o planejamento de tarefas adaptadas às características do meio no qual devem ser realizadas; a utilização de fontes de informação de maneira sistemática e organizada; a observação de fatos e a coleta, a organização e o tratamento de dados; a identificação e a formulação de problemas; a emissão e o contraste de hipóteses compatíveis com os problemas propostos; a busca de pautas e regularidades e a predição de possíveis fenômenos; a modelagem de objetos e fenômenos de diferentes características e dimensões; a utilização de habilidades de pensamento como a tomada de decisões, a análise, a síntese, a inferência, a argumentação lógica e o juízo crítico; a comunicação de resultados através de diferentes linguagens e gêneros discursivos; a discussão e a elaboração de conclusões; a avaliação da própria atuação e da atuação dos outros (MONEREO, 2003). Considerando esses aspectos, é possível a organização de problemas com objetivos diversificados como aprender a organizar informações, planejamento de ações que modifiquem o cotidiano da escola, aprendizagem de conteúdos, conhecimentos sociais e culturais e relacionar todos esses conhecimentos à concepção de saúde.

As propostas de resolução de problemas devem priorizar a cooperação entre os alunos. Em uma organização cooperativa, as "atividades de aprendizagem, os resultados que cada membro do grupo busca são igualmente benéficos para os restantes membros" (COLL e COLOMINA, 1996, p. 302). Os autores também salientam a importância dos trabalhos colaborativos para o processo de socialização, aquisição de competências sociais, controle dos impulsos agressivos, a relativização dos pontos de vista e o incremento das aspirações e do rendimento acadêmico.

A relevância das interações entre alunos é determinada, segundo Coll e Colomina (1996), pelo conflito cognitivo e as controvérsias conceptuais e o nível de elaboração das contribuições dos participantes. As controvérsias conceptuais e o conflito cognitivo por meio da confrontação entre os membros do grupo

possibilitam produções mais elaboradas e resultados duradouros. Entretanto, o grau de colaboração entre os alunos e a qualidade da ajuda entre os membros de um mesmo grupo podem interferir de forma positiva ou negativa no rendimento ou na produtividade de um aluno.

Dessa forma, a conduta do professor para elaborar e conduzir atividades com grupos deve ser a de um orientador que oferece conselhos. A apresentação dos temas, o clima e o tipo de interrogações, as modalidades de interações e a maneira como o professor avalia a aprendizagem (MONEREO, 2003) são pontos significativos ao adotar atividades de resolução de problemas. Como veremos no próximo tópico, os problemas desenvolvidos para o PBL possuem caráter de pequenas pesquisas, mas também adotam características dos problemas quantitativos e qualitativos. Os problemas são elaborados por especialistas (professor ou grupo de professores), e as situações apresentadas são simulações da realidade.

O PBL tem sido adotado em instituições de Ensino Superior e também na Educação Básica. O desenvolvimento de atividades de PBL para a Educação Básica pode ser adotado não para todo o currículo, e os problemas podem ser usados para introduzir ou finalizar uma unidade de estudo ao longo do desenvolvimento de um conteúdo, como unidades didáticas ao longo de bimestres, que podem intencionar a contextualização de conteúdos, tomada de atitudes, preparação para o mercado de trabalho e aproximar o conhecimento científico do cotidiano dos alunos (HOLT e WILLARD-HOLT, 2000; GORDN *et al*., 2001; LAMBROS, 2004). Entretanto, a adoção dessa estratégia para o Ensino Fundamental e Médio tem de ser discutida e adequada às necessidades e possibilidades nesses níveis de ensino.

## 4 O PBL E A SAÚDE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Adotar uma proposta que teve sua origem na educação médica não significa que a intencionalidade pedagógica seja a mesma. Ao contrário, ao adotar o PBL para a Educação Básica, ele deve, antes de tudo, partir de concepções sociais e não profissionais. Ao considerar-se a premissa de que saúde "é o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas ausência de doença" (OMS, 1948), as práticas escolares devem priorizar o conhecimento científico relacionado à medicina no sentido de garantir, aos alunos, a compreensão de aspectos que podem interferir na vida deles para tomada de decisões. Para a Educação

Básica, em especial, a Educação em Saúde deve refletir em um processo permanente e comunitário (FEIO e OLIVEIRA, 2015).

Identificadas as concepções que norteiam práticas em saúde, volta-se a elencar os aspectos do PBL que podem ser considerados para a proposição de atividades para a Educação Básica. Tanto em escolas de medicina quanto na Educação Básica, existem diferenças entre as propostas de PBL. Essas diferenças são positivas, visto que, além de ser prescritiva nas escolas, a proposta precisa ser adaptada às condições e às regiões em que estão inseridos os alunos. Dentre essas aproximações, "o denominador comum é o uso de problemas em sequência instrucional" (BARROWS, 1986, p. 481). Sendo assim, os passos ou aspectos apresentados neste texto devem ser considerados como orientações gerais que permitam o desenvolvimento de práticas efetivas e contextualizadas na escola.

Para Barrows (1996), o PBL como proposta didática apresenta as seguintes características: a aprendizagem é centrada no aluno; a aprendizagem acontece em pequenos grupos de alunos;  os professores são facilitadores ou guias; os problemas formam o foco organizacional e o estímulo para a aprendizagem; os problemas são um veículo para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas; a nova informação é proveniente por meio da aprendizagem autodiretiva. Essas características são a base para o desenvolvimento dos currículos de cursos que adotam PBL. Nos cursos médicos, o currículo é organizado em módulos, e cada módulo caracteriza-se por um conjunto de problemas com a mesma temática (WEIRS *et al*., 2002).

As propostas de PBL, mesmo apresentando características singulares, possuem uma base para a elaboração dos problemas e desenvolvimento das atividades com os alunos. No PBL, os alunos trabalham em grupos colaborativos e aprendem por meio de resolução de problemas, o professor orienta as atividades, e há ciclos de aprendizagem ou processo tutorial em que os alunos são apresentados a um problema. Os alunos formulam e analisam a situação, elaboram roteiro de estudo individual, tem momentos de estudo individual e um novo momento coletivo para o fechamento do problema, que ocorre quando os conhecimentos são compartilhados para a elaboração de uma síntese (HMELO-SILVER, 2004). Esta descrição resume uma atividade da ABP, que envolve componentes centrais para a resolução dos problemas, orientadores do desenvolvimento dos processos de aprendizagem. Podem ser identificados seis componentes centrais do PBL: o problema; o tutor; os grupos tutoriais; os blocos; o estudo individual; e a avaliação (ANDRADE, 2007).

Os problemas no PBL são o componente principal para a estruturação e desenvolvimento da proposta, pois o problema "conduz o processo de aprendizagem" (MAMEDE, 2001, p. 29). As características de um problema que consigam orientar a aprendizagem são a complexidade, com final aberto, sem exigir uma única resposta, mas diferentes possibilidades restritas aos objetivos do problema e serem realistas (HMELO-SILVER, 2004), pois, mais do que a síntese, é a aprendizagem proporcionada pelo problema que deve ser considerada.

A aprendizagem através da resolução dos problemas só será possível se a elaboração inicial de hipóteses dos alunos tiver como base os conhecimentos prévios. É a partir das experiências e do conhecimento que os alunos possuem sobre determinado conteúdo que as discussões serão conduzidas até a identificação dos conhecimentos deficientes e que serão o objetivo do estudo individual (ANDRADE, 2007). Nesse ponto, os conhecimentos de saúde que os alunos apresentam e que serão requisito para identificarem os objetivos dos problemas devem ser considerados. De nada adianta apresentar um problema que envolva doenças bem conhecidas em livros didáticos se o contexto de determinada escola e dos alunos envolve outros tipos de doenças. Devem desenvolver problemas acerca de estilo de vida que envolva espaços e ambientes que são de fácil acesso aos alunos, uma vez que tratar de assuntos sobre os quais os alunos não tenham conhecimentos básicos torna as atividades sem significado e desestimulantes.

Para Lambros (2004), a elaboração dos problemas segue quatro passos, que descrevemos na sequência.

**Passo 1:** selecionar os objetivos a serem alcançados. Os objetivos a serem alcançados pelos alunos são o aprendizado de conteúdos de fatos, conceitos e princípios, procedimentos e atitudes.

Os fatos são ocorrências em um determinado momento, e esse tipo de objetivo relaciona-se, por exemplo, a fatos históricos, políticos e sociais que podem ter desencadeado atitudes, problemas e inovações relacionados à saúde na sociedade. Pode-se citar como exemplo a revolta das vacinas, o desenvolvimento de medicamentos, as propostas de ações políticas para o aumento do bem-estar etc.

Os conceitos "representam relações que se estabelecem entre objetivos, fatos ou símbolos e definem os traços essenciais ou o que queremos traçar como uma determinada finalidade" (COLL *et al.*, 2000, p. 308). Diferente do que foi proposto em Andrade e Campos (2011), os conceitos não são o objetivo central de PBL em Educação em Saúde. Na Educação Básica não cabe esperar que a

aprendizagem de conceitos seja a memorização de nomes e conteúdos, mas sim a articulação desses conhecimentos e, principalmente, a aproximação dos estudantes à linguagem da saúde. Nesse sentido, saúde, bem-estar, organizações de saúde e tratamentos são conceitos que devem ser priorizados além dos conteúdos memorísticos presentes em livros didáticos.

Em se considerando o caráter coletivo e comunitário da Educação em Saúde, os princípios configuram-se como objetivos significativos no PBL. Princípios podem ser considerados como "conceitos muito gerais, de um grande nível de abstração, que conformam a base da organização conceitual de um campo abrangente do conhecimento" (COLL *et al*., 2000. p. 308). Nestes objetivos temos aspectos mais gerais e importantes, como respeito e coletividade, e, da mesma forma, princípios específicos da área da saúde, por exemplo, os princípios do SUS de universalização de equidade, integralidade, regionalização e hierarquização, descentralização e participação popular (MS, s.d).

Procedimentos referem-se a ações efetivas dos alunos como manipular, inferir, associar, calcular, desenhar, planejar (ZABALA, 1998). Em específico, pode-se escolher procedimentos de saúde bucal (CARVALHO *et al*., 2009), procedimentos de exercícios físicos, procedimentos de higiene do corpo, do ambiente e dos alimentos (MARANHÃO, 2000), argumentação acerca de políticas na área da saúde etc.

Por fim, a aprendizagem atitudinal remete à construção de atitudes para a cooperação, o respeito e a tolerância por parte dos alunos perante diferentes conhecimentos (ZABALA, 1998). Exemplo disso é a tomada de posição para a mudança de hábitos de saúde e estilo de vida (CARVALHO e CARVALHO, 2006), assim como a criação de ambientes livres de fumo, abusos e qualquer forma de violência (FIQUEIREDO, MACHADO e ABREU, 2010). Para tanto, é importante apresentar aos alunos conteúdos de fatos, conceitos e princípios, procedimentos e atitudes de forma integrada, pois se configuram como conhecimentos inter-relacionados que se modificam continuamente de acordo com novas experiências e reflexões coletivas (COLL *et al*., 2000).

**Passo 2:** criar uma história que estimule os alunos a buscar os objetivos de aprendizagem determinados. É necessário que os problemas possibilitem que os conhecimentos prévios dos alunos sejam ativados nas discussões iniciais do processo de aprendizagem, pois, assim, será possível a construção de uma organização básica do conhecimento que norteará a busca pelo novo conhecimento.

Além dos conhecimentos prévios, articular os objetivos de aprendizagem com o contexto do aluno torna-se aspecto significativo; portanto, é importante permitir que os problemas extrapolem os muros da escola e envolvam organizações comunitárias, associações de pais, serviços de referências (FIGUEIREDO, MACHADO e ABREUS, 2010), como UBS e outros profissionais além dos da escola.

**Passo 3:** após criar a história, tomar cuidado para não deixar o problema com muita informação. É "mais importante oferecer uma história rica que estimule a curiosidade dos alunos" (LAMBROS, 2004, p. 46) do que um problema com excesso de informação ou com informações pouco relevantes que podem atrapalhar o processo de aprendizagem.

**Passo 4:** apresentar o problema para, pelo menos, uma pessoa antes de aplicar, pois "isso ajudará prever como outra pessoa vai interpretar o problema" (LAMBROS, 2004, p. 47). Nesse momento, é possível perceber o excesso ou a falta de informações importantes para que os alunos consigam desenvolver a aprendizagem através dos problemas. O ideal é que os problemas sejam elaborados por um grupo de professores.

Os grupos tutoriais são formados de seis a sete alunos e um facilitador. No primeiro dia de atividades, apresenta-se, aos alunos, um problema e uma tabela para que eles anotem as ideias para a resolução do problema. A estrutura da atividade com os problemas nos blocos (ou unidades) do PBL possui uma sequência de desenvolvimento como a encontrada no trabalho de Gallagher *et al.* (1995), apresentação do problema, discussão, elaboração de hipóteses, estudo individual, elaboração de resultados.

Um exemplo de modelo de tabela para anotações é o proposto por Hmelo-Silver (2004). A tabela é dividida em quatro partes: fatos, ideias, metas de estudo e plano de ação. Segundo a autora, na coluna de fatos, os alunos colocam as ideias centrais do problema; na coluna ideias, as hipóteses; nas metas de estudos, os conceitos deficientes a serem alcançados; e, na coluna plano de ação, os alunos colocam os planos para a resolução do problema e como obter informações adicionais. A tabela de anotações serve como foco para negociações do problema, como um fórum para os estudantes construírem o conhecimento, e ajuda os alunos a externalizar a solução dos problemas, permitindo que eles consigam focar em aspectos mais difíceis do processo de resolução de problemas (HMELO-SILVER, 2004).

Após a discussão e a determinação do plano de estudos, o primeiro dia de atividade de resolução chega ao final, segue um período de estudo individual e, em outro encontro, os alunos se reúnem para a elaboração de uma resposta ao problema. Ao longo das atividades de resolução de problemas, é possível a inserção de diferentes atividades, como palestras, atividades laboratoriais, orientação de referenciais teóricos para pesquisa e horário para consultas e visitas a diferentes espaços (WIERS *et al.*, 2002).

O tutor, professor que no PBL é denominado de facilitador, tem a função de estimular o processo de aprendizagem dos estudantes e de ajudar o grupo a conduzir o ciclo de atividades do PBL. Para isso, utiliza-se de diversos meios, dentre eles a apresentação de perguntas – e não de respostas, como é o papel do professor nos currículos tradicionais – e sugestões (MAMEDE, 2001).

O estudo individual acontece entre os dois encontros para a resolução de um problema. É o momento em que o aluno, sozinho, busca as informações para a resolução do problema. Assume-se que são responsabilidades do estudante a decisão sobre o que deve ser estudado e a sistematização dos novos conhecimentos para a apresentação subsequente ao grupo (MAMEDE, 2001).

A avaliação dos estudantes é outro ponto relevante nas diferentes propostas. Mamede (2001) sugere uma avaliação de caráter progressivo, ao final de cada ciclo (bloco, unidade) de atividades. As propostas apresentam diferentes modalidades de avaliação dos alunos, individuais, coletivas, duas vezes por semestre, ao longo de todas as atividades. Entretanto, a avaliação deve estar diretamente ligada aos objetivos de aprendizagem, e a avaliação final de um problema, de uma unidade, deve ser integradora e considerar não apenas os conceitos, mas os procedimentos e as atitudes (ZABALA, 1998). Considerando-se o caráter formativo do PBL, adotar instrumentos de avaliação em que o aluno (ou um grupo de alunos) tenha a possibilidade de expressar-se por meio de uma resposta livre ou orientada (colocam-se os pontos que devem ser priorizados) corrobora toda a proposta de integração de saberes e a ação do PBL para os conhecimentos em saúde (CARVALHO e FREITAS, 2010).

A elaboração do currículo em uma proposta de PBL é orientada através de blocos ou unidades de ensino, nos quais um único tema é desenvolvido com problemas que se inter-relacionam ao longo do desenvolvimento da atividade e que possuem um caráter interdisciplinar. Essa interdisciplinaridade é essencial para possibilitar que os conhecimentos concernentes a um tema ou problema

sejam abordados durante o processo educacional, em conexão uns com os outros, favorecendo a construção de estruturas cognitivas apropriadas para facilitar sua recuperação posterior (MAMEDE, 2001). Na Educação Básica, o PBL pode ser considerado como propostas inseridas nos currículos escolares, diferente de ser o eixo de estruturação do currículo. Por exemplo, a escola pode adotar unidades com problemas que abordem temas, como o reconhecimento do corpo biológico e social ou serviços de saúde disponíveis no bairro em que a escola está presente, a exemplo dos aspectos sociais sobre alimentação em diferentes partes do mundo etc.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao apresentar proposta de reflexão e ação para a Educação em Saúde na Escola, considera-se importante salientar que, ao longo do capítulo, não houve referência aos professores de Ciências e Biologia nem à disciplina de Ciências e Biologia. Tal escolha deu-se pela compreensão da importância de que esse tema seja abordado de maneira transversal e interdisciplinar na escola. A articulação de professores de diferentes áreas escolares pode potencializar o caráter coletivo dessa temática.

As ações coletivas que podem emergir de atividades de PBL na Educação Básica devem possibilitar ao aluno a capacidade de tomada de decisão por meio de uma visão crítica da realidade em que vivem, bem como de problemas em escalas mais amplas. Não foi objetivo deste capítulo apresentar exemplos de problemas, mas refletir sobre quais aspectos são relevantes para que o PBL seja efetivo para estudantes, professores e outros atores da área de saúde.

A articulação de contextos e de práticas bem-estruturadas, considerando a importância do reconhecimento do corpo e do ambiente, as ações políticas e os diferentes movimentos sociais em relação à saúde, deve ser o eixo integrador do PBL na Educação Básica. Assim, busca-se superar a visão de que saúde é conteúdo de ciências e se resume ao estudo do corpo e de doenças.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. A. B. S. de A. **Possibilidade e Limites da aprendizagem baseada em problemas no Ensino Médio**. 2007, 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru (SP), 2007.

ANDRADE, M. A. B. S. de; CAMPOS, L. M. L. A resolução de problemas no ensino de ciências e biologia. *In:* CALDEIRA, A. M. de A.; ARAUJO, E. de S. N. N. de (org.). **Introdução à didática da biologia,** Bauru, Escrituras, v. 10, p. 220-232, 2009.

BARROWS, H. S. A taxonomy of problem-based learning methods. **Medical Education**, 20, p. 481-486, 1986.

BARROWS, H. S. Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview. **New Directions for Teaching and Learning**, n. 68 winter, p. 3-12, 1996.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Interface Comunicação, Saúde, Educação,** Botucatu, p. 139-154, 1998.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria da Educação Básica, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria da Educação Básica, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Princípios do SUS**. Disponível em: http://www.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude/principios-do-sus. Acesso em: 8 jan. 2020.

CARVALHO, A.; CARVALHO, G. S. de. **Educação para a Saúde**: conceitos, práticas e necessidade de formação. Lisboa: Lusociência, 2006.

CARVALHO, G. S. de; FREITAS, M. L. A. de. **Metodologia do estudo do meio**. Moçambique: Plural Editores, 2010.

CARVALHO, L. A. C. *et al.* Procedimentos coletivos de saúde bucal: gênese, apogeu e ocaso. **Saúde e Sociedade**, vol. 18, n. 3, 2009.

COLL, C.; COLOMINA, R. Interação entre alunos e aprendizagem escolar. *In*: COLL, César; PALACIOS, Jesús. MARCHESI, Alvaro. **Desenvolvimento Psicológico e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1996. p. 298-314.

COLL, C. *et al.* **Psicologia do ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CRAWFORD, B. A. From Inquiry to scientific pratices in the Science Classroom. *In*: LEDERMAN, N. G.; ABELL, S. K. (ed.). **Handbook of research on science education**. New York: Routledge, 2014.

DEBOER, G. E. Historical Perspectives on Inquiry Teaching in Schools. *In*: FLICK, L. B.; LEDERMAN, N. G. (ed.). **Scientific inquiry and nature of science**: implications

for teaching, learning and teacher education. Norwell: Kluwer Academic Publishen, 2006. p. 17-35.

FEIO, A.; OLIVEIRA, C. C. Confluências e divergências conceituais em educação em saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 24, n. 2, p. 703-715, 2015.

FIGUEIREDO, T. A. M. de; MACHADO, V. L. T.; ABREU, M. M. S. A saúde na escola: um breve resgate histórico. **Ciência e Saúde Coletiva**, 15(2), p. 397-402, 2010.

GALLAGHER, S. A. *et al.* Implementing problem-based learning in science classrooms. **School science and mathematics,** March 19995, p.136-146.

GRANDY, R. E.; DUSCHL, R. A. Reconsidering the character and role of inquiry in school science: analysis of a conference. **Science & Education**, [*s. l.*], v. 16, p. 141-166, fev. 2007.

HERREID, C. F. The death of problem-based learning. **Journal of college science teaching**, v. 23, n. 6, p. 364-366. 2003.

HMELO-SILVER, C. E. Problem-based learning: what and how do students learn? **Educational psychology review**, v. 16, n. 3, p. 235-266, 2004.

HOLT, D. G.; WILLARD-HOLT, C. Let's get real: students solving authentic corporate problems. **Phi delta kappan**, November, p. 243-246, 2000.

LAMBROS, A. **Problem-based learning in middle and high school classrooms**: a teacher's guide to implementation. Thousand Oaks: Corwin Press, 2004.

MAMEDE, S. Aprendizagem baseada em problemas: características, processos e racionalidade. *In*: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (org.). **Aprendizagem baseada em problemas**: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 25-48.

MARANHÃO, D. G. O cuidado como elo entre saúde e educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 111, p. 115-133, 2000.

MIRANDA, D. N.; MARCH, C.; KOIFMAN, L. Educação em saúde e a contrarreforma do Ensino Médio: resistir para não retroceder. **Trabalho, educação e saúde**, 17(2), p. 1-22, 2019.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no ensino fundamental e os professores de ciências.** 2002. 406 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2002.

MONEREO, C. Ensinar a aprender e pensar no Ensino Médio: as estratégias de aprendizagem. *In*: COLL, C. *et al.* **Psicologia da aprendizagem no Ensino Médio**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2003.

PERALES, F. J. **Resolución de problemas**. Madrid: Síntesis, 2000.

POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. A solução de problemas nas ciências da natureza. *In*: POZO, J. I. (org.). **A solução de problemas**: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 67-102.

POZO, J. I. (org). **A solução de problemas**: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.

SÁ, E. F. de; LIMA, M. E. C. de C.; AGUIAR JÚNIOR, O. A construção de sentidos para o termo ensino por investigação no contexto de um curso de formação. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 01, p. 79-102, mar. 2011.

SASSERON, L. H. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. **RBPEC** 18(3), p. 1061-1085, 2018.

SCHMIDT, H. G. As bases cognitivas da aprendizagem baseada em problemas. *In*: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. **Aprendizagem baseada em problemas**: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001.

TRIVELATO, S. L. F.; TONIDANDEL, S. M. R. Ensino por investigação: eixos organizadores para sequências de ensino de biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 97-114, nov. 2015.

VALADARES, J. Os modelos investigativos atuais no ensino da física e o recurso à história e filosofia da ciência. *In*: PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F. P.; FERREIRA, J. M. H. (org.). **Temas de História e Filosofia da Ciência no Ensino**. Natal: EDUFRN, 2012. p. 85-122.

VENTURI, T.; MOHR, A. Análise da Educação em Saúde em publicações da área da Educação Em Ciências. **Anais do VIII ENPEC**, Campinas, p. 1-11, 2011. Disponível em: http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0617-1.pdf. Acesso em: 02 jan. 2020.

WIERS, R. t W. *et al.* Design of a problem-based curriculum: a general approach and a case study in the domain of public health. **Medical Teacher**, vol. 24, n.1, p. 45-51, 2002.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

# 14 VIVENCIANDO E PRATICANDO EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ESCOLA ESTADUAL PROFº JOÃO QUEIROZ MARQUES EM BOTUCATU/SP

*Luciene Maura Mascarini Serra, Newton Goulart Madeira, Percilia Cardoso Giaquinto*[1]

*Amanda Alves de Oliveira, Andréia Cristina Bronzatto, Caroline Moraes Pereira, Fabricio Barbieri, Giulia Escuciato Schick, Isabela Inforzato Guermandi, Juan de Nicolai, Lais Freitas Lopes, Lais Yasmim Maranho, Lauane Gonçalves de Araújo, Luiza Côrtes, Mariana Emy Haneda Ferrarini, Marina Sanson Bellot, Priscila Rezeck Nunes*[2]

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação em Saúde é um campo multifacetado, para o qual convergem diversas concepções das áreas, tanto da educação, quanto da saúde, as quais espelham diferentes compreensões do mundo (SCHAEL; STRUCHINER, 1999). A prática educativa com enfoque na saúde é uma interface do conhecimento que nos permite estabelecer relações mais íntegras, porque permite a mediação da interdisciplinaridade. Pensando nesse campo, que engloba diferentes saberes, as práticas e as vivências educativas são essenciais para construir conjuntamente pesquisa entre a escola, enquanto espaço de prática, e a universidade, espaço de encontro de saberes teóricos.

1 Docentes – Instituto de Biociências de Botucatu (IBB) – UNESP.

2 Discentes – Instituto de Biociências de Botucatu (IBB) – UNESP.

Esse encontro de saberes propiciou diferentes práticas e vivências de Educação em Saúde na escola Prof. João Queiroz Marques, localizada no Bairro de Rubião Junior, bairro que aloca também um *campus* da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Em 2016, foi realizada a atividade 1, "Ensinando higiene na escola", como trabalho final da disciplina "Tópicos em Educação em Saúde", cujo objetivo foi traçar conjuntamente com os professores da escola, dos ciclos I e II do Ensino Fundamental, diversas abordagens de temas de saúde na escola. Em 2017, foi realizada a atividade 2, "Promoção em Saúde: Alimentação saudável", que foi um estudo epidemiológico de intervenção preventiva em saúde, na qual foram ministradas palestras educativas sobre alimentação saudável utilizando o Guia Alimentar Brasileiro elaborado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2014), e os alunos foram avaliados antes e depois das palestras. Em 2019, o Projeto de Extensão "Meninas na Ciência", do Instituto de Biociências da UNESP de Botucatu, elaborou uma intervenção em saúde (atividade 3). Essa intervenção abordou a trajetória das mulheres no campo da saúde ao longo da história e o quanto a ausência de higiene, que não faz distinção de gênero, propicia a instalação de diversos patógenos importantes do ponto de vista da Saúde Pública na escola.

Este capítulo apresenta  a descrição destas três atividades, que podem subsidiar intervenções em escolas.

## 2 ENSINANDO HIGIENE NA ESCOLA

Na escola brasileira, a Educação em Saúde é mencionada pela primeira vez na antiga Lei nº 5592 de 1971, que fixava diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus (MOHR, 2002). Nessa época, a prática da Educação em Saúde era voltada aos Programas de Saúde na Escola que visavam formar nos alunos hábitos para uma vida mais saudável. Atualmente, as atividades nas escolas são sustentadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que veio a direcionar de forma integradora os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) elaborados em 1997 e 1998, os quais trazem a saúde como um dos temas transversais, juntamente com ética, meio ambiente, pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo consciente. (BRASIL, 1997, 1998). A saúde como tema transversal deve ser tratada de forma ampla e interdisciplinar, não se limitando somente ao caráter biológico da doença, mas incluindo os aspectos sociais determinantes do processo de adoecimento

(MOHR, 2002). Nas séries iniciais do Ensino Fundamental, espera-se que a Educação em Saúde possa conscientizar os alunos para o direito à saúde, sensibilizá-los para a busca permanente da compreensão de seus determinantes e capacitá-los para a utilização de medidas práticas de promoção, proteção e recuperação da saúde.

Nessa perspectiva, os conteúdos de saúde estão organizados em blocos que lhes dão sentido e cumprem a função de indicar as dimensões individual e social da saúde. Esses blocos abordam o autoconhecimento para o autocuidado e a vida coletiva, possibilitando que se tratem assuntos como o funcionamento do corpo, a higiene pessoal, a transmissão de doenças e os cuidados com o meio ambiente que interferem na saúde.

O objetivo desta primeira atividade foi a confecção conjunta entre alunos da disciplina optativa "Tópicos em Saúde Pública", ministrada a alunos de graduação de Ciências Biológicas e Ciências Biomédicas do Instituto de Biociências da UNESP – *Campus* de Rubião Junior, no município de Botucatu, e professores da Escola Estadual João Queiroz Marques, localizada neste mesmo bairro. Inicialmente, fomos à escola conversar com os professores sobre quais problemas de saúde eles achavam importantes para desenvolver na escola, e a higiene pessoal e do vestuário que destacaram. Dentro deste tema, assinalaram: banho; lavar as mãos; cuidado com os cabelos; cuidado com os dentes; lavar as roupas; e evitar o odor dos pés. Com esses tópicos solicitados, dividimos a atuação em três eixos:

1) Manual para os professores sobre noções de parasitologia e microbiologia;
2) Confecção de uma apostila intitulada "Educação em Saúde – Higiene Pessoal e do Vestuário";
3) Aulas para serem desenvolvidas pelos professores e o respectivo material de apoio em relação ao cuidado do corpo e do vestuário.

A participação dos professores foi essencial na construção do manual, delineando diretrizes para professores dos ciclos I e II do Ensino Fundamental para desenvolverem com os alunos as múltiplas abordagens de temas de Saúde na Escola, procurando motivar os alunos para transformar novos conhecimentos, atitudes e crenças em comportamentos desejáveis.

"Higiene: conhecendo o assunto" foi a primeira atividade prática e consistiu em conversa com as crianças sobre higiene e a importância de manter hábitos higiênicos. Nessa conversa, entre outros aspectos, exploramos conceitos de higiene e higiene pessoal, assim como a importância de manter hábitos de higiene.

**Figura 1**: Atividade prática 1

- **Conhecendo os hábitos de higiene**

Para conhecer os hábitos de higiene e verificar o conhecimento dos alunos em relação ao assunto, podemos usar a técnica de construção conjunta de painel. O professor selecionará os temas centrais e os colará, previamente, no painel. Os alunos receberão fichas com ações referentes ao assunto e terão que adequar as ações aos temas selecionados. Dessa maneira, espera-se que os alunos conheçam mais ações de hábitos de higiene.

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

A segunda atividade prática – Presença de microrganismos no ambiente – foi elaborada com o objetivo de proporcionar aos alunos a observação dos microrganismos. Como são organismos microscópicos, poder visualizá-los ajuda a compreender que eles estão em nosso ambiente e que hábitos de higiene visam eliminá-los do nosso corpo.

**Figura 2**: Atividade prática 2

- **Observando os microrganismos**

**Lista de materiais:**

Tampas de maionese (quantas achar necessário), panela para ferver água, água filtrada, gelatina sem sabor, dois tabletesde caldo de carne e cotonetes.

**Passo a passo:**

Ferver cerca de 1 litro de água filtrada; jogar um pouco da água filtrada fervente nas tampas de maionese para esterilizá-las. Escorrer tudo para retirar a água, sem tocar no interior das tampas e deixe esfriar. Utilizar a água restante (cerca de meio litro) para fazer a gelatina incolor; na mesma panela, colocar os dois caldos de carne. Após a gelatina esfriar um pouco, despejar o conteúdo na tampa de maionese, esperar esfriar mais um pouco, fechar com papel filme e colocar na geladeira até a gelatina ficar bem durinha. Retirar os frascos da geladeira no dia em que for utilizá-los e mantê-los em temperatura ambiente. Para a atividade prática, pegar o cotonete e esfregar na mão dos alunos; logo após, esfregar delicadamente esse mesmo cotonete na superfície da gelatina. O cotonete também pode ser passado em locais do ambiente como maçaneta de porta, borda de lixo. É importante não passar muitas vezes no mesmo local, seguindo este padrão de distribuição.

Deixar em algum lugar fresco e sem luz direta do sol. Aguardar cerca de 2 a 3 dias e observar, juntamente com os alunos, o crescimento dos microrganismos nas tampas.

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

A terceira atividade prática – Higiene: limpeza das mãos – constituiu-se de uma conversa com os alunos sobre a importância de lavar as mãos. Destacamos que, através das mãos sujas, podemos contaminar nossos alimentos e levar microrganismos para o interior do nosso corpo, o que pode gerar doenças, como verminoses, e causar sintomas, como diarreia e vômito. Também provocamos o diálogo sobre algumas doenças causadas pela falta de higiene das mãos. A aprendizagem do modo correto de lavar as mãos foi o aspecto relevante desta atividade, uma vez que essa prática de higiene é muito importante para que os microrganismos, que estão presentes em nosso ambiente, não permaneçam em nosso corpo.

**Figura 3**: Atividade prática 3

## Roda de conversa

- Porque devemos ter hábitos de higiene?
- O que podemos evitar com esses hábitos?
- Quais os hábitos que devemos adotar em nosso dia a dia?

## Aprendendo como lavar as mãos e praticando a lavagem

Construir com os alunos um quadro para que eles conheçam o passo a passo correto de lavar as mãos. Após a montagem do quadro, os alunos podem enfeitá-lo com a impressão das mãos enquanto ouvem uma música sobre o tema https://www.youtube.com/watch?v=CuaUuMNfJQk e logo após realizar a lavagem das mãos.

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

As demais atividades elaboradas no manual confeccionado são relativas a outros hábitos de higiene, como tomar banho e trocar de roupas todos os dias, lavar os cabelos, , e às doenças relacionadas à falta de higiene pessoal e ambiental comuns no ambiente escolar, como escabiose, pediculose, giardíase, bicho geográfico (larva migrans cutânea). Segundo a OMS (UNICEF, 2009), em todo o mundo morrem cerca de 1,5 milhões de crianças de diarreia por ano. Esses dados indicam que, além das necessidades inerentes à área de saneamento e infraestrutura pública, há o componente comportamental na população, expressado na transformação dos hábitos e de práticas de higiene a partir da compreensão dos fatores que afetam sua saúde. A Educação em Saúde na escola pretende colaborar na formação de uma consciência crítica no escolar, resultando na aquisição de práticas que visem à promoção, manutenção e recuperação da própria saúde e da saúde da comunidade da qual faz parte (FOCESI, 1992).

Constatamos que muitos cursos de preparação dos professores não levam em consideração atividades didáticas que possam ser desenvolvidas pelos docentes em sala de aula, na escola ou mesmo na comunidade em relação aos problemas de saúde, apesar de ser uma necessidade sentida pelos educadores no seu dia a dia na sala de aula. Essas atividades podem ser executadas utilizando a instrução que se apoia na instrução, proporcionando conhecimento e, ao mesmo tempo, usando-as como forma de educação. A Educação em Saúde passou a ser um anseio de muitos pais, visto as várias situações e agentes que podem comprometer a saúde dos seus filhos e a ampla gama de conhecimentos necessários que são requeridos para proporcionar esta educação e que lhes falta.

## 3 PROMOÇÃO EM SAÚDE – ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Um dos graves problemas de saúde é o das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Elas possuem fatores comportamentais ou atitudinais, por exemplo, a alimentação saudável, que pode ser realizada adequadamente, evitando manifestação ou redução dos sintomas desses agravos que são um dos maiores responsáveis pelas mortes de pessoas no mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que 68% de 38 milhões de mortes foram causadas por essas doenças (OMS, 2014).

Alimentação adequada e saudável perfaz um conjunto de ações que busca promover a saúde e o bem-estar nas pessoas, visando o ato de se alimentar, o que se ingere (nutrientes e combinação dos pratos), local onde a pessoa se alimenta, bem como o âmbito social, cultural e econômico de cada um. Segundo o Guia de Alimentação Saudável do Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), a alimentação do brasileiro deve seguir os 10 passos para uma alimentação saudável:

- 1º Fazer a alimentação com produtos *in natura* ou minimamente processados;
- 2º Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar, criar preparações culinárias e cozinhar alimentos;
- 3º Limitar o consumo de alimentos processados;
- 4º Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados;
- 5º Comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, em companhia;

- 6º Fazer compras em locais que ofertem variedades de alimentos *in natura* ou minimamente processados;
- 7º Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias;
- 8º Planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece;
- 9º Dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora;
- 10º Ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais.

Uma das estratégias apontadas pelo guia é a escolha adequada de quais tipos/classes de alimento seriam consideradas ideais para promover a saúde e o bem-estar. As refeições devem ser realizadas ingerindo majoritariamente produtos *in natura* e minimamente processados, consumindo limitadamente/controladamente alimentos processados e o não consumo ou a privação total dos alimentos ultraprocessados, pois eles contêm vários produtos artificiais e com altas quantidades de açúcar e gordura.

Na sequência, apresentamos as classes, principais características de alimentos que compõem uma alimentação saudável e alguns exemplos (BRASIL, 2004):

a) ***In natura:*** produtos obtidos diretamente de plantas ou de animais e não sofrem qualquer alteração após deixar a natureza.
   Exemplos: legumes, verduras, frutas, batata, mandioca e outras raízes e tubérculos embalados, fracionados, refrigerados ou congelados.
b) **Minimamente processados:** alimentos *in natura* submetidos a processos que não alterem propriedades químicas do alimento e que não envolvam agregação de sal, açúcar, óleos, gorduras ou outras substâncias ao alimento original.
   Exemplos: arroz branco e integral; milho em grão ou na espiga; grãos de trigo e de outros cereais; feijões, lentilhas, grão de bico; cogumelos; sucos de frutas sem adição de açúcar ou outras substâncias.
c) **Processados:** alimentos fabricados pela indústria com a adição de sal ou açúcar ou outra substância de uso culinário para torná-los duráveis e mais agradáveis ao paladar.
   Exemplos: extrato ou concentrados de tomate (com sal e ou açúcar); frutas em calda e frutas cristalizadas; carne seca e toucinho; sardinha e atum enlatados; queijos; pães feitos de farinha de trigo, leveduras, água e sal.

d) **Ultraprocessados:** alimentos que passam por diversos processamentos (fritura, refinamento), aos quais são acrescentados, na indústria, aditivos alimentares, como corantes, conservantes, estabilizantes, aromatizantes e realçadores de sabor, normalmente com muito açúcar, sal e/ou gordura. Exemplos: vários tipos de biscoitos, sorvetes, balas e guloseimas em geral, cereais açucarados, bolos, barras de cereal, sopas, macarrão e temperos "instantâneos", molhos, salgadinhos "de pacote", refrescos e refrigerantes, iogurtes e bebidas lácteas adoçados e aromatizados (BRASIL, 2004).

Foi realizado um estudo epidemiológico de intervenção preventiva em saúde na escola João Queiroz Marques e com os alunos que frequentavam o Cursinho Comunitário Pré-vestibular da Unesp, em Botucatu (SP). Esta atividade constituiu-se de palestras educativas sobre alimentação saudável ministrada por profissionais da área nutricional, norteadas pelo Guia Alimentar Brasileiro elaborado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004). Verificaram-se, através de questionários semiestruturados, os conhecimentos sobre alimentação saudável desses alunos, antes e após a palestra, observando a efetividade e o impacto da atividade neles. Os questionários foram confeccionados e testados (validados) anteriormente ao início das atividades de intervenção. A análise de dados foi realizada utilizando o programa Epi InfoTM.

Foram respondidos 108 questionários por alunos do primeiro até o terceiro ano do Ensino Médio da escola e alunos do cursinho universitário, do período matutino e noturno, com a idade dos alunos variando de 14 até 22 anos. Em relação à pergunta aberta "O que é para você uma alimentação saudável", 43,5% mostraram ter conhecimento limitado sobre o assunto, 38,7% elaboraram resposta que revelou conhecimento considerado adequado, e 17,8% admitiram não saber nada sobre o assunto. Na pergunta "Quantas vezes você se alimenta por dia?", 64,8% dos alunos responderam que realizam mais de três refeições/dia, 12,9% se alimentam duas vezes por dia, e 22,2% dos adolescentes responderam que realizam mais de três refeições diárias. Em relação aos tipos de alimentos consumidos em maior frequência/maior quantidade durante a semana, verificou-se que o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados foram respostas obtidas por 70% das crianças; alimentos processados, por 4,5%; e ultraprocessados constituíram resposta de 5,5% dos adolescentes; 21% das crianças responderam que consomem indistintamente todos os tipos de alimentos.

Para verificar o hábito alimentar durante o horário escolar, foi perguntado: "Você se alimenta na escola no intervalo entre as aulas (recreio)?" Constatou-se que 42,59% dos alunos não se alimentam na escola, enquanto 55,55% dos alunos comem na escola, dos quais 48,15% se alimentam da merenda da escola e 5,56% dos alunos trazem lanche de casa. Ao serem questionados "No seu dia a dia, o que você faz para ter uma alimentação saudável?", 58% dos alunos disseram que consomem alimentos adequados e equilibrados, e o restante respondeu que não faz nada para ter uma alimentação saudável. Sobre as principais refeições do dia, 29,63% dos alunos se alimentam assistindo TV ou em frente à tela de microcomputadores; 28,7% fazem as refeições na mesa; 22,22% das crianças se alimentam acompanhadas, e 25% dos alunos comem sozinhos. Verificou-se que 84% dos alunos praticam três (3) horas ou menos de atividade física ao longo da semana; 25,9% admitiram não praticar nenhuma forma de exercício com duração de pelo menos uma hora ao longo da semana.

Após a palestra, foi solicitado aos alunos que montassem um prato saudável que eles comeriam no almoço ou jantar. Para a refeição almoço, 78% dos alunos escolheram, principalmente, alimentos *in natura* e minimamente processados; 20% escolheram alimentos processados, enquanto 11% escolheram os ultraprocessados. Em relação à bebida, 51% dos alunos escolheram alguma opção natural (suco de frutas), enquanto 46% escolheram uma opção processada e ultraprocessada. Sobre as sobremesas escolhidas, 56% das escolhas recaíram em alimentos processados e ultraprocessados.

Nos últimos anos, no Brasil, notou-se um decréscimo nos níveis de desnutrição no âmbito nacional e um aumento do número de pessoas com sobrepeso e obesidade. Houve um aumento dessas duas últimas condições ao longo dos últimos anos, no qual o número de pessoas com sobrepeso cresceu 26,3% em dez anos, passando de 42,6%, em 2006, para 53,8% em 2016. A obesidade cresceu 60% em dez anos: de 11,8%, em 2006, para 18,9%, em 2016 (BRASIL, 2017).

O sobrepeso, a obesidade, o diabetes e a hipertensão, consideradas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), podem ser controladas pela alimentação adequada e a prática de atividades físicas (BRASIL, 2010). No estudo que apresentamos neste capítulo, vários alunos escolheram alimentos da categoria de processados/ultraprocessados, sendo que esses alimentos contêm diversos fatores que contribuem para o surgimento e a manifestação dessas doenças,

como a grande quantidade de açúcares e gorduras contidas neles. Como apontado pelo guia, para ter uma alimentação saudável, é importante estar em um local adequado e dedicar a atenção ao ato de alimentar-se, porém 29,63% alunos se alimentam em frente à TV ou à tela de microcomputadores, dividindo atenção do alimento com o eletrônico. Isso faz com que a pessoa se alimente rápido e mastigue inadequadamente, alterando o processo natural de digestão do alimento.

O sedentarismo na juventude, ou seja, a falta de exercício e o uso excessivo de eletrônicos são apontados pelo Guia Alimentar (BRASIL, 2014) e pela OMS como fatores prejudiciais à saúde dos jovens. Os alunos do estudo mostraram estar em um alto nível de sedentarismo, praticando quantidade de exercício inferior do que o recomendado para um indivíduo saudável, visto que o sedentarismo é o quarto maior fator de risco de mortalidade global (OMS, 2014).

Com o aumento de indivíduos apresentando DCNT nos últimos anos, torna-se necessário e urgente a implantação de estratégias para promover a diminuição dos fatores que podem causar essas doenças, reduzindo as consequências no futuro, como diminuição na qualidade de vida e mortes prematuras. Uma das melhores maneiras de diminuir as DCNT é a prevenção, pois elas possuem fatores comportamentais e atitudinais como causas, sendo doenças possíveis de serem controladas ou prevenidas pela implantação de intervenções em saúde na comunidade, a fim de gerar controle dos potenciais riscos, amplificando a proteção nessa população.

As atividades de intervenção evidenciam a dificuldade enfrentada em tentar ocasionar mudanças nos hábitos de saúde em pessoas de uma determinada comunidade, nesse caso, nos alunos adolescentes da escola do distrito de Rubião Jr. e do cursinho comunitário da Unesp, ao considerar a realidade social e econômica. A ocorrência de diversos hábitos e atitudes dos alunos, como o sedentarismo e problemas na alimentação evidenciados previamente, colaboram, portanto, para um possível prejuízo na saúde desses indivíduos no futuro. Intervenções como as realizadas na escola tentam aprofundar esse tema, exemplificando e detalhando como essas doenças vão surgindo discreta e lentamente com o passar dos anos, contribuindo para as mudanças no perfil epidemiológico desses agravos.

## 4 INTERVENÇÃO EM SAÚDE NA ESCOLA – HIGIENE PESSOAL

Através da articulação entre os pilares do ensino, da pesquisa, da articulação extramuros, da gestão e desenvolvimento de projetos, a extensão se apresenta cada vez mais como uma concepção íntegra a ser desenvolvida entre a universidade e a sociedade. Seu papel transformador, que atende especificidades e demandas locais, se constitui como um dos espaços mais democráticos dentro da universidade (PROEX, 2018). Dessa forma, nossa intervenção na saúde se articulou com demandas locais, através do espaço escolar, no qual atua o projeto de extensão "Meninas na Ciência" (UNESP, Botucatu), por compreender a escola como espaço único de socialização de saberes e vivências que influenciam a construção da nossa cidadania.

A escola existe, pois, para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (Ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber. A compreensão da "ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural" pelos estudantes é um dos objetivos do ensino de Ciências no Ensino Fundamental (BRASIL, 1998). A partir da corrente pedagógica histórico-crítica, a educação é concebida como ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens (SAVIANI, 2011).

Assim sendo, é papel da escola problematizar as compreensões de ciência e favorecer a elaboração de um conhecimento científico de forma não dogmática, histórica, que dispõe de vários métodos e que considere as crises e remodelações do fazer científico (PÉREZ *et al.*, 2001). A ciência, assim como qualquer atividade humana, não pode ser desvinculada de seu contexto sócio-histórico e, nessa perspectiva, fenômenos sociais (como questões de gênero, de classe e de raça, por exemplo) precisam ser considerados como fatores que determinam quais rumos ela pode tomar (SAVIANI, 2011).

Tendo em vista a concepção de ciência não utilitarista, que considera o movimento histórico e sua influência nas descobertas científicas, adotada pelo projeto de extensão "Meninas na Ciência", realizamos a intervenção de Higiene Pessoal & Saúde na Escola Estadual João Queiroz Marques. De acordo com a

demanda da gestão da escola e o objetivo do projeto de extensão (trazer discussões às escolas sobre a construção do conhecimento científico, com enfoque nas questões de gênero ao longo da história da Ciência), abordamos o tema "higiene pessoal". Nesta abordagem, consideramos a formação de conceitos científicos sobre microbiologia e parasitologia, assim como desenvolvemos debates de gênero, de classe e raças, como as teorias eugenistas, a "histeria de mulheres" e a marginalização de minorias, que influenciaram na construção do conhecimento científico de higiene pessoal e na cidadania da sociedade.

Trabalhamos com as turmas B e C do 8º ano do Ensino Fundamental durante 1h30 ao longo de uma semana, totalizando uma média de aproximadamente 25 alunos por encontro. Como estratégia para nos aproximarmos dos alunos, antes de introduzirmos novos conceitos, trabalhamos, através de uma dinâmica, com alguns conceitos prévios que eles possuíam sobre gênero. A partir da construção de duas colunas, uma para homens e outra para mulheres, pedimos aos alunos que dissessem as primeiras coisas que pensavam quando falávamos de profissões, características físicas e de personalidade para ambos os sexos. Características como "limpa e cheirosa" apareceram na coluna da mulher, assim como "dona de casa", "enfermeira", "professora" ou profissões em que a força física é menos exigida que o ato do cuidado; ao contrário, na coluna dos homens, apareceram palavras como "médico" (e não "enfermeiro" ou "cuidador"), "policial", "pedreiro" e "bombeiro". Com isso, conseguimos iniciar a primeira discussão: por que a mulher é mais relacionada à profissão de enfermeira e o homem à de médico? Assim, introduzimos o contexto histórico-social do nascimento da Medicina, desde a época dos feudos e da caça às bruxas até o nascimento de uma nova ciência, capaz de curar pessoas, como as mulheres curandeiras já praticavam, mas agora composta apenas por homens.

Como o controle social se repete em todos os períodos da história e da administração de governos, atingindo não só as mulheres, mas todos aqueles que representam ameaças ao controle de reis, governantes, elite e burguesia, conseguimos abordar como o controle social se refletiu no Brasil junto à classe operária e de ex-escravos durante o período higienista pós-república. Foi nesse momento que a higiene e limpeza também entraram como justificativa de controle de uma população considerada pejorativamente como "suja", "inferior", que não deveria se reproduzir. O mesmo aconteceu com as mulheres, que deveriam ter como funções exclusivas o trabalho doméstico, cuidado com os filhos, com sua

aparência e corpo, que deveriam ser os mais "limpos" e "belos" possíveis, gerando a submissão de mulheres a procedimentos de hiper-higienização, padrões de beleza e justificativas para internações compulsórias de mulheres acusadas de "histeria" por parte da área da psiquiatria.

Desenvolvemos a atividade em três etapas ao longo da semana e seus conteúdos trabalhados com as turmas foram estruturados da seguinte maneira:

1) Na primeira etapa, abordamos: a inquisição e caça às bruxas como controle social de mulheres camponesas que detinham os conhecimentos empíricos de saúde da época; o nascimento da Medicina e da Ciência, que foi necessário após a morte das mulheres que possuíam os conhecimentos medicinais; como a Medicina influenciou propagandas, campanhas governamentais e definições preconceituosas de "limpeza" e "higiene", diferenciando esses conceitos entre homens e mulheres, entre classes baixas e altas, durante a construção do Brasil como país e não mais colônia (determinação da identidade do "povo brasileiro"); notícias atuais e falas do senso comum que ainda reforçam ideais errados e preconceituosos de higiene pessoal; coleta de materiais para desenvolvimento de uma atividade de microbiologia (desenvolvimento de culturas de bactérias e fungos em meios de cultura nas placas de Petri).
2) Na segunda etapa, trouxemos conceitos científicos de microbiologia e parasitologia para introduzir o debate sobre doenças relacionadas com maus hábitos de higiene pessoal, com a participação de um docente da UNESP, especialista em parasitologia. Também abordamos medidas de profilaxia e veículos de transmissão das principais doenças relacionadas a maus hábitos de higiene pessoal, destacando que elas não se diferem entre os gêneros, raças ou classes sociais.
3) Na terceira e última etapa, discutimos como o movimento feminista e as ciências contribuíram para a transformação dos conceitos associados à higiene pessoal de forma a não justificar ou reforçar diferenças de gênero, classe e de raça. Retomamos a atividade de microbiologia do primeiro dia, mostrando os resultados da cultura com diversos microrganismos e suas respectivas colônias. Dessa forma, os resultados levaram os alunos a concluir que a falta de higiene não faz distinção de gênero e propicia a instalação de diversos patógenos, importantes do ponto de vista da Saúde Pública na escola.

Uma das preocupações no ensino de Ciências está associada com estratégias de ensino que, efetivamente, promovam a interdisciplinaridade e a contextualização dos conteúdos (TEIXEIRA, 2003). Por isso, além da educação formal, o desenvolvimento de atividades de ensino não formal, como a articulação com extensão no espaço escolar, pode promover diferentes formas de trabalhar conceitos, buscando maior integridade. De acordo com os Padrões Curriculares Nacionais, os conhecimentos de importância universal podem ser trabalhados em diferentes abordagens (BRASIL, 1998). A prática educativa, com enfoque na saúde, é uma interface do conhecimento que nos permite estabelecer relações mais íntegras, porque permite a mediação da interdisciplinaridade tanto em questões do próprio conhecimento científico específico da área – no caso, higiene pessoal – bem como a sua construção histórica, debatendo quais influências atuaram nos cientistas e nas políticas públicas de saúde.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A garantia de projetos envolvendo o ambiente no qual o aluno vive é um recurso essencial à cidadania. É importante que os alunos entrem em contato direto com o que estão estudando, de forma que o ensino dos ambientes não seja exclusivamente livresco (BRASIL, 1998). As primeiras aproximações com os conteúdos obtidos pela demanda local auxiliam na formação do cidadão, pois os alunos discutem entre si e compreendem o ambiente de forma a permear essa relação com os conhecimentos adquiridos, a qual ressignifica a percepção dos alunos sobre a realidade do mundo. Quanto mais próximos de uma visão realista de mundo, maior é a preparação para o exercício da cidadania pensando numa transformação social.

A promoção da saúde no âmbito escolar parte de uma visão integral e multidisciplinar do ser humano, que considera as pessoas em seu contexto familiar, comunitário, social e ambiental. Assim, as ações de promoção em saúde visam desenvolver conhecimentos, habilidades e promoção para o autocuidado da saúde (GOLDSCHMIDT; LORETO, 2012).

As atividades intervencionistas aqui elencadas e descritas foram alocadas no intuito de serem apropriadas, transformadas e inseridas no contexto escolar, pois acreditamos ser imprescindível a discussão e construção conjunta de práticas

de Educação em Saúde na escola. Entendemos ser imprescindível que alunos e professores conjuntamente promovam mudanças comportamentais/atitudinais na escola, expressada na transformação dos hábitos e práticas sejam de higiene, alimentação saudável, atividade física ou outras que visem compreender os fatores que afetam a saúde individual e coletiva.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: primeira à quarta série:** apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1997. Saúde. p. 59-90.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** Ciências Naturais. Brasília: MEC /SEF, 1998.

BRASIL. Ministério Da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção básica. **Política Nacional de Promoção da Saúde.** 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 160p.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed. Brasília: Ministério da saúde, 2014. 156p.:il.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de vigilância de doenças e agravos não transmissíveis e promoção da saúde. **Vigitel - Brasil 2016:** vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: Estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016. Brasília: Ministério da saúde, 2017.160 p.

FOCESI, E. Uma nova visão de Saúde Escolar em Saúde na escola. **Rev. Bras. Saúde Escolar,** v. 2, p. 19-21, 1992.

GOLDSCHMIDT, A. I.; LORETO, E. Investigação das concepções espontâneas sobre pediculose entre pais, professores, direção e alunos de educação infantil e anos iniciais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias,** v. 11, n. 2, p. 455-470, 2012.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no Ensino Fundamental e os professores de Ciências**. 2002. 409 f. Tese (Doutorado em Educação – Ensino de Ciências Naturais) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Global Status Report on no communicable diseases 2014**. Geneva: WHO, 2014. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1

PÉREZ, D. G.; MONTORO, I. F.; ALÍS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência e Educação**, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

PROEX. **Manual dinâmico para elaboração de propostas de projeto de extensão universitária e iniciação à extensão universitária.** 2018. Disponível em: https://www2.unesp.br/portal#!/proex/projetos-de-extensao/manual-dinamico. Acesso em: 12 nov. 2019.

SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. Revista e ampliada. **Coleção educação contemporânea**, 2011. Campinas (SP): Autores Associados, 2003.

SCHAEL, V. T.; STRUCHINER, M. Educação em Saúde: Novas perspectivas. **Cad. Saúde Pública,** v. 15, n. 2, Rio de Janeiro, 1999.

TEIXEIRA, P. M. M. Educação Científica e Movimento C. T. S. no quadro das tendências pedagógicas no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 88-102, 2003.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FOUNDATION (UNICEF). World Health Organization (WHO). **Diarrhoea:** why children are still dying and what can be done. Nova Iorque: Genebra: WHO, 2009. 60 p.

# 15 POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O CONTROLE E PREVENÇÃO DAS DOENÇAS NEGLIGENCIADAS NO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA (PSE): PANORAMA E INOVAÇÕES POR MEIO DA CIENCIARTE

***Sheila Soares de Assis***[1]

***Marcelo de Oliveira Mendes***[2]

***Juranir Badaró***[3]

***Tania Cremonini de Araújo-Jorge***[4]

## 1 INTRODUÇÃO

Com cerca de um bilhão de pessoas no mundo acometidas pelas doenças negligenciadas, seu controle e prevenção envolvem o desenvolvimento de estratégias integradas, incluindo as propostas educativas (WHO, 2012). No Brasil, o Programa Saúde na Escola (PSE) possui papel central neste cenário, visto a sua estrutura que articula os campos da saúde e educação (BRASIL, 2011a).

---

1 Pós-doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde. Fundação Oswaldo Cruz – Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ/IOC). Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

2 Assistente técnico de gestão em saúde da Fundação Oswaldo Cruz. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde.

3 Especialista em Ciência, Arte e Cultura na Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz.

4 Pesquisadora titular e chefe do Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos (LITEB). Fundação Oswaldo Cruz – Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ/IOC). Apoio financeiro: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Embora haja avanços no campo teórico da Educação em Saúde, as práticas ainda têm se mostrado ancoradas em uma perspectiva sanitarista na qual a preocupação central é o repasse de informações, bem como a mudança de hábitos e atitudes. Frente a isso, discutimos neste capítulo o espaço ocupado pela Educação em Saúde no cenário do PSE e o desenvolvimento de atividades práticas de Educação em Saúde em torno do tema das doenças negligenciadas, envolvendo a CienciArte como mote.

## 2 PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA (PSE) – QUAL O LUGAR DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE?

A ideia da elaboração de políticas voltadas para a promoção da saúde da população não é nova. Desde a Idade Média e o Período Renascentista, elas estão presentes para controlar, exercendo a vigilância de surtos de doenças, por exemplo, o estabelecimento de procedimentos de quarentena e o estabelecimento de uma "polícia sanitária" (LEEUW, 2019). A Educação em Saúde, por sua vez, surge neste contexto sendo utilizada com caráter instrumental para as políticas sanitárias. A escola como instituição social não se furta a este modelo. No Brasil, desde o século XIX e de forma mais acentuada no início do século XX, a escola é percebida como espaço para ações médico-higienistas (ROCHA, 2000).

Criado através do decreto presidencial nº 6.286, em 5 de dezembro de 2007, o Programa Saúde na Escola tem por objetivo contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública, por meio de ações voltadas à prevenção, promoção e atenção à saúde (BRASIL, 2007). O PSE possui objetivo amplo, inspirado na perspectiva das Escolas Promotoras de Saúde, visando superar o modelo de "saúde do escolar" em que se buscava um enfoque puramente biomédico e ainda a perspectiva sanitarista de moldar comportamentos. No PSE, almeja-se a realização de ações subsidiadas por múltiplos olhares para a promoção da saúde.

Dentre os pilares do PSE, está a consolidação de alguns objetivos do Sistema Único de Saúde (SUS) voltados para a universalização, equidade e integralidade por meio de suas ações (BRASIL, 2014). Atualmente, o PSE atende a todo o Ensino Básico, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2013). Ao todo, sete objetivos compõem o PSE: 1) Promover a cultura de paz, reforçando a prevenção de agravos à saúde; 2) Articular ações associadas entre a escola e as

unidades básicas de saúde, assegurando o potencial multiplicador da comunidade escolar; 3) Contribuir para a constituição de condições para a formação integral dos educandos; 4) Contribuir para a formação de um sistema de atenção social; 5) Fortalecer o enfrentamento das vulnerabilidades no campo da saúde, que põem em risco o pleno desenvolvimento escolar; 6) Promover a comunicação entre escolas e unidades de saúde, assegurando a troca de informações sobre as condições de saúde dos estudantes; 7) Fortalecer a participação comunitária nas políticas de Educação Básica e Saúde, nos três níveis de governo (BRASIL, 2007).

No escopo dessa política pública, também se inserem três componentes que envolvem: I) avaliação das condições de saúde; II) promoção da saúde e prevenção de agravos; e III) formação. As práticas de educação em saúde estão presentes nos componentes II e III. As ações relacionadas às doenças negligenciadas no âmbito do PSE foram indicadas no manual do programa de 2011 como parte do componente I. Nele é traçada a linha de ação que as equipes de saúde devem seguir, como a detecção precoce de agravos e até as atividades educativas junto a alunos e à comunidade escolar (BRASIL, 2011b). Contudo, esse indicativo não é permanente. A mesma recomendação não permaneceu nos anos consecutivos. Já em 2017, a Portaria Interministerial 1.055, de 25 de abril de 2017 considerou dentre as atividades "*ações de combate* [grifo nosso] *ao mosquito Aedes aegypti* (BRASIL, 2017, p. 4)". Portanto, a inconstância quanto às recomendações de abordagem das doenças negligenciadas e a prioridade que é estabelecida não necessariamente abrangem os agravos presentes nos diferentes territórios.

Nesse sentido, é importante destacar que doenças como tuberculose, hanseníase, doença de Chagas, leishmanioses, geohelmintoses e outras associadas às condições de vulnerabilidade social estão presentes no Brasil e requerem ações integradas, permanentes e compromissadas com a formação cidadã para o seu controle, tal como estamos advogando desde o início deste texto. Além disso, é emergente que as ações de controle destes agravos ocorram de forma alinhada com um viés que supere o modelo sanitário que se apropria de termos militaristas (como o termo grifado no parágrafo anterior) ainda presente nas práticas de educação em saúde desenvolvidas no Brasil.

Ações de Educação em Saúde e Promoção da Saúde são expressões frequentemente encontradas ao se visitar os documentos norteadores do PSE, assim como o indicativo sobre a necessidade de articulação entre profissionais da atenção básica e comunidade escolar. Entretanto, se perpetua a crença de

que o conhecimento para a realização de atividades no espaço escolar e a articulação entre diferentes setores é algo inato dos atores sociais que compõem estes espaços. Reforçamos a necessidade de formação permanente (aquela que ocorre em serviço e continuamente, não necessariamente em sistema formal escolarizado) para os profissionais que integram o PSE, incluindo gestores. Além disso, é necessária maior integração com centros de pesquisa a fim de aprimorar e ampliar a perspectiva teórico-metodológica expressa nas ações de Educação em Saúde desenvolvidas dentro das escolas e nas Unidades Básicas de Saúde (UBS).

O PSE, em linhas gerais, caracteriza-se como um avanço dentre as políticas históricas em que se direciona o tema da saúde dentro da escola. Todavia, há desafios a serem superados. Suas ações, de modo geral, podem ser descritas como híbridas, pois, ao mesmo tempo em que remetem a uma busca por ações que visem uma abordagem mais ampla da saúde, fazendo menção ao território e à integração entre dois ou mais setores, resguardam ainda uma maior preocupação com a obtenção de indicadores epidemiológicos e de saúde. Na prática, tal valorização resulta em um protagonismo para o alcance destes dados ao invés da valorização de outros temas também pertinentes ao território. Portanto, são priorizadas as ações de busca ativa de patologias ou de aferição da saúde física em detrimento das ações educativas que deveriam ser desenvolvidas entre profissionais da saúde e educação. Essa perspectiva se alinha aos moldes da antiga política de saúde do escolar, em que há valorização apenas dos aspectos biológicos e medicalização.

## 3 CIENCIARTE, CRIATIVIDADE E EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A associação entre a Ciência e a Arte está presente desde o nascimento da Filosofia no século VI a.C. até o nascimento do Positivismo no Século XIX (SILVEIRA, 2018). Em todo mundo, a associação entre a Ciência e Arte tem ganhado cada vez mais espaço. Nesse sentido, destaca Silveira (2018, p. 24-25):

> Além do aprofundamento da relação entre arte e ciência em projetos de pesquisa em centros de referência e nas mais diferentes áreas acadêmicas, a relação entre esses campos tem sido discutida e cada vez mais aplicada na educação. O movimento STEM (acrônimo em inglês para *science*, *technology*, *engineering*

> *and mathematics*) surgiu nos Estados Unidos na década de 1990 para identificar qualquer ação ou prática educacional envolvendo as disciplinas de ciência, tecnologia, engenharia e/ou matemática. Depois de alguns anos, pesquisadores passam a advogar que a arte deveria ser integrada às demais áreas, dando origem ao movimento *STEM to STEAM*. O principal argumento da educação *STEAM* é promover uma educação sem barreiras entre as disciplinas, que promova a criatividade e a inovação. A rede de educadores que abordam essa prática tem gradativamente se espalhado pelo mundo.

No Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz/RJ), o Laboratório de Terapias, Ensino e Bioprodutos (LITEB) possui a CienciArte dentre suas linhas de pesquisa. CienciArte é um conceito adaptado pela equipe do LITEB que suscita exatamente a integração entre os campos da Ciência e da Arte na perspectiva da transdisciplinaridade. Temos um percurso de um pouco mais de 30 anos desenvolvendo atividades nesse campo. As propostas realizadas no âmbito em associação entre a arte e a educação científica permitem que o indivíduo amplie a compreensão do mundo por meio características artísticas e outros processos investigativos (ARAÚJO-JORGE *et al*., 2018). Nesse sentido, o Manifesto CienciArte reporta que um mundo visto somente pelo prisma da Ciência possui uma compreensão incompleta, bem como aquele observado somente com olhar da Arte. A associação entre os campos proporciona um olhar holístico para o mundo, bem como os fenômenos que nos cercam proporcionando o estímulo à criatividade (ROOT-BERNSTEIN *et al*., 2011).

Consequentemente, atividades pautadas na perspectiva da CienciArte atuam como facilitadoras na construção de soluções inovadoras para problemas encontrados no território (GARZONI *et al*., 2019; ASSIS *et al*., 2019). Desse modo, o campo se mostra promissor para abordagens no âmbito da educação em saúde e educação popular, conforme tem experimentado o nosso grupo de pesquisa. Discutimos a seguir duas dessas experiências desenvolvidas especialmente para a abordagem das doenças negligenciadas junto aos profissionais de ensino e de saúde.

Na contemporaneidade, vários pesquisadores pelo mundo advogam em favor da associação entre Ciência e Arte. Exemplo disso é o casal Robert e Michelle Root-Bernstein (2001), que sistematizaram 13 categorias cognitivas promotoras de criatividade na arte ou na ciência: 1) observar; 2) evocar imagens; 3) abstrair; 4) reconhecer padrões; 5) formar padrões; 6) estabelecer analogias; 7) pensar com o corpo; 8) ter empatia; 9) pensar de modo dimensional; 10) criar modelos; 11) brincar; 12) transformar; e 13) sintetizar. No desenvolvimento de atividades de CienciArte, espera-se que estas categorias estejam presentes.

A Educação em Saúde em abordagem contemporânea deve englobar os aspectos históricos e culturais dos diferentes indivíduos. Como resultante desse processo, busca-se a interação de saberes dos sujeitos, autonomia de decisão, visão multidimensional e controle social (REIS, 2006). A superação de uma abordagem reducionista em relação à educação em saúde envolve a busca de estratégias formativas diferenciadas, participativas, pautadas no diálogo, estimuladoras de criatividade e criticidade. Portanto, a articulação entre a CienciArte e a Educação em Saúde se constitui em um campo fecundo.

### 3.1 Oficinas articulando CienciArte e Educação em Saúde – abordagens sobre as doenças negligenciadas

O estudo que apresentamos deriva da tese de doutorado desenvolvida e defendida em 2017, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PG EBS) do Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz (RJ). As experiências das oficinas aqui discutidas para a abordagem das doenças negligenciadas foram realizadas em julho de 2014 em duas edições (ASSIS, 2017).

As atividades foram desenvolvidas no Instituto Federal do Acre (IFAC). No primeiro grupo participaram doutorandos do Instituto Oswaldo Cruz, graduandos do IFAC que atuam no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), coordenadores do PIBID e professores do Ensino Básico de escolas que estão inclusas nas ações do PIBID do IFAC. Todos os sujeitos envolvidos são dos municípios de Rio Branco, Sena Madureira e Cruzeiro do Sul, Acre. Já o segundo grupo contou com a participação de profissionais de saúde (Agentes Comunitários de Saúde e Agentes de Endemias) e agentes de assistência social do município de Rio Branco. Ao todo, 81 profissionais de saúde participaram das atividades e 20 profissionais vinculados à educação.

Ao propor uma atividade educativa sobre o tema das doenças negligenciadas, almejamos a superação do modelo vertical de transmissão de conhecimento recorrente nas práticas pedagógicas. Para tal, empregamos a estratégia de oficina dialógica que transcende as práticas pedagógicas tradicionais direcionadas no campo da saúde (AFONSO, 2003). O emprego desta estratégia visou à criação de um espaço de diálogo próprio para negociações e enfrentamento de conflitos, uma vez que o contexto no qual as doenças negligenciadas estão inseridas envolve uma série de sentimentos e está intimamente relacionado aos determinantes

sociais da saúde que são seus geradores e sustentadores. Portanto, as oficinas dialógicas possuem o potencial de atuar nesse sentido, como facilitadoras no processo (AMARAL e FONSECA, 2006).

As oficinas desenvolvidas utilizam quatro motes: comunicação, ciência, saúde e doenças negligenciadas. Elas partem da problematização de materiais jornalísticos (vídeo) sobre doenças negligenciadas de importância local. A escolha do uso de matérias televisionadas que abordassem o tema no contexto local em que se realizava a oficina foi intencional. Preferencialmente, buscamos emissoras que fizessem uma cobertura local.

As oficinas são compostas por cinco etapas: 1) apresentação; 2) dinâmica de ambientação; 3) exposição das reportagens e roda de discussão; 4) produção de recurso educativo (animação do tipo *stop motion* ou telejornal fictício; e 5) avaliação da oficina (ASSIS, 2017; ASSIS *et al*., 2019; GARZONI *et al*., 2019). As oficinas alinharam-se com as 13 categorias cognitivas conforme descritas na sequência.

**Etapa 1** (Categorias cognitivas envolvidas: observar, ter empatia e sintetizar.)

O mediador da oficina apresenta-se e, neste momento, deve indicar também a motivação para a realização da oficina. Neste momento, o mediador deve buscar conhecer também um pouco mais dos interesses e da atuação profissional dos participantes da atividade.

**Etapa 2** (Categorias cognitivas envolvidas: observar, evocar imagens, abstrair, estabelecer analogias, pensar com o corpo, ter empatia e brincar.)

Os participantes da oficina são, inicialmente, convidados a se reunirem e escreverem duas características boas do trabalho em grupo e outras duas ruins. Preparam assim placas de papel com as palavras escolhidas. Em seguida, o mediador da oficina dispõe as placas nas mesas, cadeiras e demais objetos que estejam no espaço. Propõe-se que os participantes se agrupem em um extremo do local onde estão e atravessem juntos, de mãos dadas, para o outro lado do ambiente. No entanto, mesas e outros objetos do local aparecem como "obstáculos" ao percurso e cada "barreira" terá recebido uma placa preparada por eles próprios, com as características boas e ruins apontadas anteriormente pelo grupo. As placas com características boas devem ser recolhidas no percurso e aquelas que fazem menção a coisas ruins devem ser abandonadas. Todos os integrantes precisam chegar ao outro lado da sala juntos e ao mesmo tempo. Após a realização da atividade,

em um clima de descontração, pode ser discutida com os participantes a finalidade da atividade, pois terá sido vencida a dificuldade de trabalhar em grupo.

**Etapa 3** (Categorias cognitivas envolvidas: observar, evocar imagens, abstrair, reconhecer padrões, ter empatia, pensar de modo dimensional e sintetizar.)

A roda de discussão é orientada por perguntas pré-estruturadas que são apresentadas após a exibição de uma reportagem (inteira ou trecho). Os vídeos escolhidos versam sobre doenças negligenciadas de destaque nas localidades em que as oficinas foram realizadas. Através da roda de discussão, os participantes expõem seu ponto de vista em relação aos determinantes sociais, contexto epidemiológico das doenças negligenciadas, papel exercido pela mídia e potencial de colaboração para as estratégias educativas.

**Etapa 4** (Categorias cognitivas envolvidas: observar, evocar imagens, abstrair, formar padrões, estabelecer analogias, pensar com o corpo, ter empatia, pensar de modo dimensional, criar modelos, brincar, transformar e sintetizar.)

Os participantes da oficina preparam um roteiro sobre o tema ou a situação que retrataram. Duas estratégias são empregadas: produção de um telejornal educativo e produção de animações do tipo *stop motion*. Ambas proporcionam a reconstrução do cotidiano e a exposição das ideias que circundam a questão das doenças negligenciadas. Tanto o telejornal quanto as animações são gravados, e o material é posteriormente editado pela mediadora da oficina.

**Etapa 5** (Categorias cognitivas envolvidas: observar, reconhecer padrões, estabelecer analogias, ter empatia e sintetizar.)

A avaliação ocorre logo após a realização da oficina. Os participantes são indagados sobre os pontos positivos da experiência e o que poderia melhorar para as próximas edições da atividade. O momento é descontraído, e as falas são voluntárias e se dão em um ambiente de conversa informal.

A produção dos recursos educativos telejornal e animações do tipo *stop motion* caracterizaram-se como um momento ímpar no decorrer das oficinas, visto que ambos consistem em recursos que abordam de forma crítica a realidade, alcançando, deste modo, uma das finalidades da Educação em Saúde. Além disso, as estratégias desenvolvidas e empregadas junto aos profissionais da saúde e educação atuaram como dispositivos estimuladores da cooperação e trabalho grupal, pontos considerados nevrálgicos no âmbito do PSE.

Em uma perspectiva mais recente, o conceito de *health literacy* (alfabetização em saúde) está em voga. Nesta linha, espera-se que os diferentes sujeitos sejam

capazes de acessar, entender e avaliar ações referentes à sua saúde (GUGGLBERGER, 2019). Nas oficinas que desenvolvemos, buscamos sempre um diálogo fomentador da reflexão e não apenas a construção e compreensão de conceitos científicos. Reportamos que, no atual momento, em nossa sociedade, em que notícias falsas adquirem o *status* de dogmas, atividades como a que propomos são essenciais para sensibilizar a população para a reflexão e a importância da Ciência e da Arte para compreensão do contexto social.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caracterizado como um tema que intercruza a agenda de diferentes setores, entre eles a educação e a saúde, as doenças negligenciadas são um problema crítico, principalmente em regiões em desenvolvimento. Neste capítulo, discutimos a potencialidade do PSE para a abordagem das doenças negligenciadas, assim como as convergências entre a Educação em Saúde e a CienciArte. Aliás, o desenvolvimento de uma proposta que conciliasse a Educação em Saúde e CienciArte se mostrou bem-sucedida, pois foi capaz de proporcionar a compreensão da saúde e da doença como algo mais amplo que o aspecto biológico e promoveu a cooperação entre os sujeitos participantes das atividades.

É importante ressaltar que nossa intenção em momento algum foi de fornecer um passo a passo metodológico fechado e tampouco esgotar as possibilidades e desafios em torno da associação entre a educação em saúde e a CienciArte. Pela nossa experiência, a atividade pode ser replicada em espaços diversificados, com outros sujeitos sociais e é possível a realização com outros temas de interesse. Reforçamos a necessidade de desenvolvimento de propostas horizontalizadas que propiciam a troca de experiências, fortalecem a criticidade e o exercício da cidadania.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, M. L. M**. Oficinas e dinâmicas de grupo na área da saúde**. Belo Horizonte: Campo Social, 2003.

AMARAL, M. A.; FONSECA, R. M. Entre o desejo e o medo: as representações sociais das adolescentes acerca da iniciação sexual. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 40, n. 4, 2006.

ARAÚJO-JORGE, T. C. *et al*. CienciArte © no Instituto Oswaldo Cruz: 30 anos de experiências na construção de um conceito interdisciplinar. **Ciência e Cultura**, v. 70, n. 2, 2018.

ASSIS, S. S. **Programa Saúde na Escola (PSE):** contribuições para a integração de estratégias envolvendo as doenças negligenciadas e o Plano Brasil sem Miséria. 2017. 229f. Tese (doutorado em Ensino em Biociências e Saúde). Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.

ASSIS, S. S.; TODOR, R.; ARAUJO-JORGE, T. C.; GARZONI, L. Arboviroses: dengue, zika, chikungunya e febre amarela. *In*: SANTOS, A. A. dos (org.). **Educação em saúde:** trabalhando com produtos educacionais. Curitiba: CRV, 2019. v. 1, p. 35-42.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007**. Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14578:programa-saude-nas-escolas&catid=194:secad-educacao-continuada. Acesso em: 26 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Passo a passo PSE: Programa Saúde na Escola:** tecendo caminhos da intersetorialidade Brasília: Ministério da Saúde, 2011a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Passo a passo PSE:** Programa Saúde na Escola: tecendo caminhos da intersetorialidade Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

Brasília: Ministério da Saúde; Ministério da Educação. **Programa Saúde na Escola:** passo a passo para a adesão. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/passo_passo_adesaoPSE2014.pdf. Acesso em: 15 dez. 2019.

BRASIL. **Documento orientador:** indicadores e padrões de avaliação – PSE ciclo 2017/2018. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/documento_orientador_monitoramento_pse_2017_2018.pdf. Acesso em: 12 dez. 2019.

GARZONI, L. *et al.* CienciArte no controle do Aedes: oficinas para adultos de áreas urbanas vulneráveis. *In*: SANTOS, A. A. dos (org.). **Educação em saúde:** trabalhando com produtos educacionais. Curitiba: CRV, 2019. V. 1, p. 211-222.

GUGGLBERGER, L. The multifaceted relationship between health promotion and health literacy. **Health Promotion International**, v. 34, n. 5, 2019.

LEEUW, E. Public policy for health promotion: a special curated collection. **Health Promotion International**, 2019. Disponível em: https://academic.oup.com/heapro/advance-article/doi/10.1093/heapro/daz118/5651045. Acesso em: 15 dez. 2019.

REIS, D. C. Educação em Saúde: aspectos históricos e conceituais. *In*: GAZZINELLI, M. F.; REIS, D. C.; MARQUES, R. C. **Educação em saúde:** teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: UFMG, 2006. p. 19-24.

ROCHA, H. H. P. Educação escolar e higienização da infância. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 23, n. 59, 2003.

ROOT-BERNSTEIN, R.; ROOT-BERNSTEIN, M. **Centelhas de gênios:** como pensam as pessoas mais criativas do mundo. São Paulo: Nobel, 2001.

ROOT-BERNSTEIN, R.; SILER, T.; BROWN, A.; SNELSON, K. "ArtScience: integrative collaboration to create a sustainable future". **Leonardo**, v. 44, n. 3, 2011.

SILVEIRA, J. R. A. Arte e ciência: uma reconexão entre as áreas. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 70, n. 2, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases:** second WHO report on neglected diseases. Geneva: WHO Publication, 2012.

# 16 ABORDAGENS DE SAÚDE EM UMA COLEÇÃO DIDÁTICA DE CIÊNCIAS: UM OLHAR PARA AS IMAGENS

*Karine Rudek*[1]
*Erica do Espirito Santo Hermel*[2]

## 1 INTRODUÇÃO

Na década de 1970, as questões sociais ganham relevância, e discussões sobre o processo saúde/doença são evidenciadas, marcando um novo momento histórico para o país (OLIVEIRA, 1996). De acordo com a autora, nesse período "o conceito de saúde ampliava a visão dos profissionais de saúde e estimulava uma nova postura – a postura educativa – devendo ser contribuição marcante no avanço das ações de atenção primária em saúde" (OLIVEIRA, 1996, p. 80). A Educação em Saúde incorporou-se ao currículo escolar brasileiro com a Lei n° 5.692/71 (BRASIL, 1971), que tornou obrigatório o ensino de saúde na Escola Básica, visando ao desenvolvimento de ações educativas nas discussões em sala de aula através de hábitos e comportamentos de vida saudáveis nos educandos, como a alimentação saudável, dentre outras.

Compreendemos a necessidade de discutir saúde em uma abordagem mais dinâmica e inclusiva, em que ações individuais e coletivas sejam permanentes,

---

1 Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo.

2 Doutora em Ciências Biológicas: Neurociências, pela UFRGS. Docente no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo.

e a saúde não se restrinja somente à existência ou não da doença. A partir do início da década de 1980, a ideia de promoção da saúde começa a relacionar-se mais com autonomia e emancipação do que com as abordagens simplistas e prevencionistas (BRASIL, 1997). Pesquisas realizadas (MOHR, 1994; MONTEIRO; GOUW; BIZZO, 2009; MARTINS, 2011; MARTINS, 2017) abordam a necessidade de mudanças no currículo escolar em busca da superação do modelo biomédico de saúde, por atitudes em prol da promoção da saúde individual e coletiva através de abordagens mais críticas de saúde.

Dessa maneira, torna-se importante investigar o livro didático (LD), uma vez que ele é um instrumento ainda muito utilizado nas salas de aulas, constituindo-se o mais importante material impresso que circula no universo escolar, o qual exerce grande influência na formação dos alunos, bem como na prática docente (PRALON, 2019). Neste capítulo, buscamos apresentar algumas discussões sobre a promoção da saúde em LD de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental, a partir das imagens presentes nos LD, pensando que elas representam diferentes abordagens de saúde e, assim, destacar na abordagem socioecológica a presença de perspectivas mais significativas de saúde. Como consequência, esperamos que as abordagens de saúde estejam comprometidas com essa perspectiva e estabeleçam ações voltadas tanto para o indivíduo quanto para coletivo e que ponderem para a melhoria da sua qualidade de vida.

## 2 ABORDAGENS DE SAÚDE NAS IMAGENS DOS LIVROS DIDÁTICOS

Pesquisas realizadas com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (1998), o Plano Nacional de Educação (2014-2024), o Programa Saúde na Escola (2007) e com a nova Base Nacional Comum Curricular (2017) evidenciam a Educação em Saúde baseada em uma abordagem de saúde ampliada. Ao mesmo tempo, investigações realizadas em LD (MARTINS, 2011; 2017) destacam as abordagens biomédica, comportamental e socioecológica de saúde presentes em coleções didáticas de Ciências e Biologia. Essas pesquisas apontam que o conceito de saúde tem sido historicamente marcado pela predominância da visão biomédica, compreendendo saúde como ausência de doença.

Nesta abordagem, a saúde é discutida em oposição à doença, o tratamento e a cura do corpo são privilegiados, e as influências sobre a saúde, oriundas de níveis mais elevados do que o biológico, como os níveis social, cultural e psicológico, são negligenciadas (MARTINS, 2017).

A abordagem comportamental define a saúde como resultado das escolhas individuais de vida do sujeito. Nesta abordagem, priorizam-se hábitos e comportamentos de vida, entendendo-se o controle e a prevenção de doenças como uma consequência das ações. A saúde, nessa perspectiva, está interligada com as ações individuais de cada um, sendo de responsabilidade do sujeito o seu estado de saúde. Destacamos que a abordagem comportamental se relaciona com a biomédica visando à prevenção de doenças (CASTIEL, 2004).

A abordagem socioecológica, por sua vez, defende a saúde como um conjunto de ações coletivas, considerando-se saúde o bem-estar biopsicossocial e ecológico. Visa à implantação de ações que possam integrar aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais, e ambientais de uma sociedade, visando à promoção da saúde (MARTINS, 2017). É preciso, nesse sentido,

> [...] compreender os problemas ambientais de modo integrado aos problemas sociais, bem como aos demais fatores que podem definir o processo saúde-doença. Ademais, em nossa perspectiva, o termo socioecológica reforça o papel ativo do indivíduo no processo de transformação/mudança social [...] (MARTINS, 2017, p. 38).

Ressaltando a necessidade de compreender como as abordagens de saúde circulam pelo contexto escolar, fica visível a importância de novas pesquisas sobre a temática Educação em Saúde. Pensando nas diversas linguagens trazidas pelas obras didáticas, como textos, imagens, tabelas, entre outras, consideramos importante neste capítulo analisar as imagens e suas legendas relacionadas à saúde.

No que diz respeito às imagens, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) orienta que as ilustrações tenham "[...] referência explícita ao conteúdo textual" (BRASIL, 2017b, p. 26), ou seja, que venham colaborando para o entendimento do conteúdo. Dessa forma, restringe a possibilidade de que no LD a imagem desempenhe a função substitutiva, pois para isso ela precisaria ser usada sem complementar ou ser complementada pelo texto verbal. Calado (1994) discute ainda sobre a função de complemento das imagens, em que a imagem traz novos aspectos, casos e exemplos, acrescentando novas informações

aos conhecimentos apresentados e que, na maioria das vezes, as imagens são utilizadas com a função representativa, ou seja, elas reforçam informações transmitidas pelo texto verbal.

Os LD têm se tornado cada vez mais ilustrados. As imagens são utilizadas para comunicar-se com os leitores, colaborando na construção do conhecimento, sendo intencional para chamar a atenção do leitor, porém o uso excessivo das ilustrações pode representar que o autor quer suprir a ausência de textos (PERALES; JIMÉNEZ, 2002).

## 3 CAMINHOS PERCORRIDOS

Nesta seção, apresentamos uma pesquisa qualitativa, do tipo documental (LUDKE; ANDRÉ, 2001), em que foram analisadas as imagens sobre saúde em uma coleção de LDs de Ciências recomendada pelo PNLD 2017. A coleção é composta de quatro livros, destinados aos anos finais do Ensino Fundamental (6° ao 9° ano), identificados como L1, L2, L3 e L4:

- L1 – CARNEVALLE, M, R. **Projeto Araribá 6° ano**: Ciências. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2014.
- L2 – CARNEVALLE, M, R. **Projeto Araribá 7° ano:** Ciências. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2014.
- L3 – CARNEVALLE, M, R. **Projeto Araribá 8° ano:** Ciências. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2014.
- L4 – CARNEVALLE, M, R. **Projeto Araribá 9° ano:** Ciências. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2014.

A escolha dessa coleção se justifica por ter sido aprovada no PNLD e apresentar-se no balanço estatístico de livros como uma das coleções mais distribuídas e escolhidas nacionalmente pelos professores para efetivo uso em sala de aula no triênio 2017/2018/2019 (BRASIL – FNDE, 2017). De acordo com dados disponibilizados publicamente no Portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), foram distribuídos em todo o Brasil 10.234.801 livros de 13 diferentes coleções didáticas de Ciências. Na coleção escolhida, foram analisadas as imagens, a fim de identificar as abordagens de Educação em Saúde: biomédica, comportamental e socioecológica de saúde (MARTINS, 2011).

A análise dos livros foi desenvolvida em duas etapas: exploração do material com levantamento da visualidade dos livros e análise do conjunto das imagens e legendas de saúde. Na primeira etapa da análise, foram analisados os quatro livros que compõem a coleção selecionada. Para a contagem das imagens, estabeleceu-se como critério para definir o que é uma imagem, quando ela apresenta uma legenda relacionada ou ainda um conjunto de imagens com legenda única. Consideramos as unidades fotográficas e os desenhos que apresentavam um enunciado ligado a ela. Não foram contabilizados mapas, gráficos e imagens do sumário.

A primeira atividade consistiu em contabilizar as imagens presentes em cada livro, relacionando a quantidade total de imagens com o número de imagens que abordam a temática saúde. A coleção analisada possui os conteúdos organizados em unidades e subdivididos em temas, contendo 889 imagens, sendo 33 sobre saúde. A análise das imagens de saúde envolveu dois processos: a quantidade de imagens ao todo e as abordagens em saúde percebidas na imagem e no texto referente à imagem do livro. No L1, num total de 233 páginas, há 207 imagens, das quais 12 são de saúde; no L2, com 248 páginas, há 287 imagens, com apenas oito (8) da saúde; no L3, com 224 páginas, há 174 imagens, com 10 da saúde; no L4, num total de 246 páginas, constam 221 imagens, das quais somente três (3) são da saúde.

Consideramos como imagens relacionadas à Educação em Saúde aquelas que remetem aspectos relacionados à saúde. Por exemplo, quando o texto no qual as imagens estavam inseridas continha uma relação direta, usando termos associados, como doença, enfermidade, medicamentos, qualidade de vida, saúde, prevenção e promoção da saúde, condições de vida, entre outros. Desse modo, procuramos identificar nas imagens aspectos que direcionassem seu foco para a abordagem biomédica, quando se relaciona às questões biológicas e fisiológicas; para uma abordagem comportamental, quando se investigam as ações individuais que promovem saúde e bem-estar; e para uma abordagem socioecológica, quando os determinantes de saúde geram condições de risco.

Em relação à categorização das imagens que abordam em seu contexto a temática saúde, das 33 imagens encontradas, nove foram biomédicas, dezesseis comportamentais e oito socioecológicas (Tabela 1). Em relação ao predomínio das imagens com abordagem comportamental, elas revelam o estímulo à adoção de práticas saudáveis, como praticar atividades físicas e adotar hábitos de alimentares saudáveis, que nos bombardeiam por todos os lados nas mais diferentes mídias.

**Tabela 1**: Abordagens de saúde nas imagens analisadas

| Livro | Número de páginas | Imagens de Saúde | Biomédica | Comportamental | Socioecológica |
|---|---|---|---|---|---|
| L1 | 223 | 12 | 5 | 4 | 3 |
| L2 | 248 | 8 | 4 | 2 | 2 |
| L3 | 224 | 10 | - | 10 | - |
| L4 | 246 | 3 | - | - | 3 |

Fonte: Elaborada pelas autoras (2019).

Incorporando diferentes abordagens e enriquecendo a discussão sobre as doenças, os LD poderiam contribuir de forma mais significativa para a formação de sujeitos críticos e conscientes quanto aos estilos de vida adotados. Pensando na qualidade de vida e na promoção da saúde, é preciso fazer com que os alunos percebam a importância de suas escolhas de vida como sendo agentes promotores da sua saúde. Nesse sentido, a Educação em Saúde, segundo Carvalho e Jourdan (2014, p. 102),

> [...] deve proporcionar aos alunos a aquisição de conhecimentos que lhes permitem atuarem como cidadãos livres e responsáveis no campo da saúde. Isto implica serem capazes de compreender não só o impacto dos determinantes de saúde, mas também a necessidade de mudarem para estilos de vida mais saudáveis e criarem melhores condições de vida, a fim de melhorar a sua saúde pessoal e comunitária.

A Figura 1 traz o exemplo de uma abordagem biomédica, em que, de acordo com nossos parâmetros teórico/analíticos, os elementos icônicos presentes evidenciam aspectos de transmissão da doença de Chagas, caracterizando uma ênfase Biomédica em sua abordagem de saúde.

**Figura 1:** Ilustração característica da abordagem biomédica

Fonte: Projeto Araribá – Ciências 7° ano (L2, p. 81).

A abordagem biomédica, representada na imagem da Figura 1, evidencia o processo de transmissão da Doença de Chagas. Destacamos que ela pode ser mais bem explorada, não apenas destacando o agente patológico, mas as ações individuais e coletivas para evitar-se a contaminação, adotando a abordagem comportamental e socioecológica e não apenas biomédica.

A abordagem comportamental foi a única abordagem evidenciada em L3 (Figura 2), também presente em L1 e L2 e ausente em La4. Nessa abordagem, é possível relacionar ações provenientes de escolhas individuais, adoções de hábitos e comportamentos de vida. Ela se interessa principalmente em alterar os padrões individuais de exposição ao risco, por meio das chamadas "mudanças comportamentais" (CASTIEL, 2004). Em L1 e L2, foi possível destacar algumas ilustrações relacionadas à abordagem comportamental; no L4 não encontramos esta abordagem.

**Figura 2**: Imagem representativa da saúde com enfoque na abordagem comportamental



Fonte: Projeto Araribá – Ciências 8° ano (L3, p. 87).

Na Figura 2, a abordagem comportamental é demonstrada pelas escolhas de hábitos alimentares inadequados para obtenção da saúde, o consumo de doces e industrializados. A legenda proposta evidencia a relação dos hábitos alimentares inadequados, obesidade e sedentarismo como sendo considerados fatores relevantes para o aumento de crianças e adolescentes com obesidade e como consequência a hipertensão.

Ao ilustrar os conteúdos referentes à saúde, a abordagem socioecológica predominou na obra L4, ainda que de forma muito singela, com apenas três ilustrações características.

**Figura 3**: Ilustração da escovação dentária, em uma perspectiva socioecológica

Fonte: Projeto Araribá – Ciências 9° ano (L4, p. 84).

A abordagem socioecológica foi enfatizada em meio ao conteúdo de sais e óxidos, promovendo uma reflexão sobre um hábito de vida saudável, mostrando aos alunos que a maioria dos cremes dentais apresenta caráter básico, que ajuda a neutralizar a acidez produzida pelos alimentos, contribuindo para a formação de cáries. Nesse contexto, a ilustração enfatiza o predominante das ações individuais e coletivas de saúde, mediante a compreensão de saúde relacionada ao bem-estar e aos hábitos saudáveis.

Em L1, foi encontrada uma imagem (Figura 4) que enfoca a saúde a partir de intervenções coletivas, fruto de ações políticas capazes de atuar na promoção da saúde: a criação de ciclovias como alternativa de mobilidade dentro da cidade e como proposta para redução de gases poluentes no ar, poluição que pode provocar perda da capacidade pulmonar e doenças características do câncer.

**Figura 4**: Imagem da abordagem socioecológica de saúde

Fonte: Projeto Araribá – Ciências 6° ano (L1, p. 163).

A imagem que constitui a Figura 4 remete a indicativos do papel dos órgãos governamentais na promoção da saúde. Evidencia a relação de ações saudáveis individuais e coletivas em conjunto de ações que visam integrar aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais visando à promoção da saúde. Ramos e Stein (2000) destacam que a promoção da saúde depende também da comunidade escolar, sendo a Educação em Saúde uma das principais vias para fortalecer atitudes que melhorem as condições de saúde e vida.

Toda imagem é produzida por alguém com algum objetivo para outro alguém. A escolha das imagens e seus aspectos em meio ao livro não é apenas para ilustração e sim intencional. Macedo (2004, p. 107), ao discutir sobre as imagens apresentadas pelos LDs, afirma que "[...] ao apresentarem suas imagens

utilizam consciente ou inconscientemente, uma estrutura narrativa determinada que localiza o espectador na posição da qual a imagem deve ser vista".

Entendendo que as imagens também são capazes de transmitir mensagens e conceitos, consideramos que elas desempenham papel importante na formação de sujeitos críticos. Não somente os textos merecem cuidado nos LD, mas o conteúdo visual necessita estar a favor do aprendizado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da coleção nos permitiu categorizar as imagens de acordo com as abordagens biomédica, comportamental e socioecológica, sendo que a comportamental foi a mais evidenciada no presente capítulo. Essas investigações são relevantes, pois apontam para a urgência da ampliação de abordagens mais críticas de saúde em todo o contexto. Além disso, salienta-se que são necessárias mais discussões envolvendo a Educação em Saúde nos LD, pois o estudo aqui apresentado retratou a deficiência de tais abordagens, analisando em sua singularidade as imagens.

Ressaltamos que não procuramos classificar a coleção, mas colaborar com discussões possíveis na reformulação dos novos LD, bem como propiciar reflexões sobre a temática saúde abordada a partir das imagens nesta coleção. O estudo apresentado neste capítulo  amplia, portanto, a visão para novas investigações, a fim de verificar se os textos presentes em meio às obras didáticas condizem com as abordagens de saúde representadas nas imagens.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC C_20dez_site.pdf. Acesso em: 22 dez. 2019.

BRASIL. Decreto Presidencial nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. **Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 2007. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dec_6286_05122007.pdf. Acesso em: 20 dez. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base**. Brasília: Inep, 2015. Disponível em: http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014. Acesso em: 20 dez. 2019.

BRASIL. Lei nº 5.692, de dezembro de 1971. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: Diário Oficial da União, 1971.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria da Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais:** meio ambiente e saúde**.** Brasília: MEC-SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Plano Nacional do Livro Didático 2017. **Coleções mais distribuídas por componente curricular.** Disponível em: http://www.fnde.gov.br/index. php/pnld-dados-estatísticos. Acesso em: 24 out. 2017.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5692**. Brasília: MEC-SEF, 1996.

CALADO, I. **A utilização educativa das imagens.** Porto: Porto Editora, 1994.

CARVALHO, G. S.; JOURDAN, D. Literacia em Saúde na Escola: a importância dos contextos sociais. *In*: JÚNIOR, C. A. O. M.; JÚNIOR, A. L.; CORAZZA, M. A. (org.). **Ensino de Ciências:** múltiplas perspectivas, diferentes olhares. Curitiba: CRV, 2014. p. 99-122.

CASTIEL, L. D. Promoção de saúde e a sensibilidade epistemológica da categoria "comunidade". **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 615-622, 2004.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A**. Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2011.

MACEDO, E**.** A imagem da ciência: folheando um livro didático. **Revista Educação e Sociedade,** v. 25, n. 86, p.103-129, ISSN 0101-7330, 2004.

MARTINS, L. **Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia:** análise crítica e proposta de mudança. 2017. 165 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador (BA), 2017.

MARTINS, L. **Saúde no contexto educacional:** as abordagens de saúde em um livro didático de biologia do Ensino Médio largamente usado. 2010. 172f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador (BA), 2010.

MOHR, A. **A Saúde na Escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries**. 89 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Estudos Avançados em Educação, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro (RJ), 1994.

MONTEIRO, P. H.; GOUW, A. M. S.; BIZZO, N. Análise dos conteúdos de saúde nos livros didáticos para o ensino fundamental: o tema das doenças sexualmente transmissíveis e AIDS. VII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), **Anais [...],** Florianópolis (SC), 2009.

OLIVEIRA, N. S. M. **Ações educativas em saúde para escolares à luz de conferências e congressos nacionais de saúde.** 1996. 186f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), 1996.

PERALES, F. J. Y.; JIMÉNEZ, J. D. Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. **Revista Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 3, p. 369-386, 2002.

PRALON DE SOUZA, L. H. As imagens dos livros didáticos de ciências para os anos iniciais do ensino fundamental e as visões de saúde que veiculam. **Horizontes**, [S. l.], v. 37, ago. 2019. Disponível em: https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/735/382. Acesso em: 27 dez. 2019.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 3, p. 229-237, 2000.

# 17 OITAVO ANATOMY: SÉRIES MÉDICAS E O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NAS AULAS DE CIÊNCIAS

*Bruna Larissa Ramalho Diniz*[1]
*Ana Carolina Biscalquini Talamoni*[2]

## 1 INTRODUÇÃO

Quando convidadas a participar deste livro e traçar uma escrita sobre o tema Educação em Saúde na Escola, na qualidade de professoras de Ciências e Biologia, optamos pela descrição de uma experiência didático-pedagógica denominada "Oitavo Anatomy". Objetiva-se que, com o presente capítulo, seja possível contribuir para a área de formação de professores no sentido de instrumentalizá-los para a abordagem investigativa no ensino da Anatomia, Fisiologia e Educação em Saúde (ES) nas aulas de Ciências.

A atividade docente é complexa por definição, uma vez que concilia esferas múltiplas como as pedagógicas, afetivas, administrativas, conceituais e epistemológicas (SASSERON, 2011). Os professores de Ciências, por sua vez, lidam tanto com as especificidades dos conteúdos biológicos quanto com a diversidade de alunos que trazem para a escola vivências, saberes e interesses, que são, muitas vezes, distintos daqueles propostos pelo currículo escolar. Assim, direcionar esses interesses para o

1 Mestra em Ensino de Ciências e Matemática, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP/Bauru e professora colaboradora do Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel.

2 Doutora em Ensino de Ciências, professora assistente do Instituto de Biociências do Campus Litoral Paulista – UNESP/São Vicente e docente credenciada no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da UNESP/Bauru.

que se pretende trabalhar nas aulas de Ciências torna-se uma tarefa bastante complexa, uma vez que há uma lacuna entre os conteúdos programáticos das disciplinas escolares e a importância e ou significado deles atribuídos pelos próprios alunos.

No que tange ao ensino e à aprendizagem do corpo humano em suas perspectivas anatômicas e fisiológicas, destaca-se o distanciamento imposto pelas próprias áreas disciplinares na contextualização do conteúdo (TALAMONI; BERTOLLI FILHO, 2011). Historicamente, isto tem dificultado a compreensão e apropriação, pelos alunos, de conhecimentos que deveriam integrar-se em benefício de um conhecimento sistêmico que efetivamente pudesse contribuir para o reconhecimento do próprio corpo e, consequentemente, ao desenvolvimento de práticas de autocuidado, em prol da saúde e qualidade de vida (TALAMONI; CALDEIRA, 2017).

A ideia do projeto "Oitavo Anatomy" surgiu do interesse de alunos do oitavo ano a respeito da série médica americana *Grey's Anatomy*. Segundo os estudantes, o seriado era "sensacional", e eles gostariam de saber mais a respeito das doenças abordadas nos episódios, o que poderia acontecer nas aulas de Ciências. A série americana, uma das séries médicas mais longas da história da TV, aborda a rotina profissional de médicos e residentes do fictício hospital cirúrgico Seattle Grace – mais tarde Hospital Memorial Grey-Sloan. Esse hospital, na série, apresenta um dos programas de residência em cirurgia médica mais rígidos do país.

Após reflexão a respeito dos objetivos da disciplina de Ciências e o que ela representava para os próprios alunos, optou-se pelo uso de trechos da série em algumas das aulas destinadas a trabalhar a ES, a fim de torná-las mais atrativas e significativas. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o papel da disciplina de Ciências é o de colaborar para que os alunos possam compreender o mundo e suas transformações, bem como reconhecer-se como parte do Universo (BRASIL, 1996).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz em seu texto competências esperadas para a área de Ciências da Natureza. Entre elas, está a de conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias (BRASIL, 2017). Dessa forma, o estudo do corpo humano como uma unidade funcional pode colaborar para o desenvolvimento da integridade pessoal e da autoestima, da postura de respeito com seu próprio corpo e também com os outros e para o entendimento da saúde como um valor pessoal e social. Todavia, como supramencionado,

o corpo humano é geralmente trabalhado nas aulas de Ciências de forma fragmentada, seguindo esquemas, sistemas e compartimentos nos quais cada órgão é classificado segundo sua função. E essa organização pedagógica pode dificultar a compreensão do aluno a respeito do corpo como um todo e como um único organismo que, para funcionar, necessita da integração de todos os seus órgãos e sistemas (RABELLO, 1994; DAMASCENO 2018). Assim, o processo de ensino-aprendizagem da Anatomia e Fisiologia do corpo humano se apresenta complexo e difícil, uma vez que a memorização das estruturas e dos processos fisiológicos torna as aulas de Ciências monótonas e desestimulantes para a maioria dos estudantes (RAMOS *et al.*, 2008).

É importante considerar ainda que, segundo Alencar *et al.* (2008), não conhecer o corpo humano influencia em questões cotidianas na vida dos jovens, uma vez que a compreensão da Anatomia e Fisiologia humana auxilia na aceitabilidade do indivíduo diante das mudanças do corpo durante a puberdade. Além disso, esse desconhecimento é considerado uma vulnerabilidade social (VALLINOTO *et al.*, 2004) que pode estar associada à gravidez precoce, ao aumento dos índices de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e ao abuso de drogas. Nesse contexto, ensinar Ciências torna-se um desafio que requer dos professores uma reflexão acerca de suas estratégias de ensino, que devem ser diversificadas, a fim de contribuir para a construção do conhecimento científico e do senso crítico dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (PAGEL; CAMPOS; BATITUCCI, 2015).

O uso de diferentes estratégias de ensino em sala de aula pode promover atitudes reflexivas por parte dos estudantes, conforme o professor lhes oferece a oportunidade de participação e vivência em diferentes experiências, nas quais possam atuar tomando decisões, fazendo julgamentos e construindo conclusões de forma autônoma, significativa e libertadora (BENETTI; CARVALHO, 2002; FREIRE, 2006). Antes de relatar o trabalho realizado no projeto "Oitavo Anatomy", importantes considerações precisam ser realizadas a respeito dos fundamentos teóricos que o sustentaram.

## 2 O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NAS AULAS DE CIÊNCIAS

O ensino por investigação é, segundo Carvalho (2011), uma abordagem didática que privilegia a problematização e proporciona aos alunos oportunidades

para olharem os problemas do mundo de forma consciente e racional e, assim, elaborar estratégias e planos de ação que possam ser executados para além do contexto escolar. Segundo Sasseron e Carvalho (2011), é essencial o desenvolvimento de atividades em sala de aula que possibilitem a argumentação entre alunos e professores em momentos de investigação. Interações desta natureza permitem aos alunos levantar hipóteses, criar argumentos para defendê-las e reunir fatos que levem à explicação do fenômeno que está sendo estudado. Com relação às características das atividades investigativas, Sá *et al.* (2007, p. 11) esclarecem:

> O que distingue uma atividade investigativa das outras é um conjunto de características e circunstancias que contribuem para que o aluno inicie uma atividade dotada de motivações, inquietações e demandas que vão acabar por conduzi-lo a construção de novos saberes, valores e atitudes. Não há um conjunto de característica intrínsecas capazes de definir, a priori, um caráter investigativo a uma dada atividade. Todavia, existem características e circunstâncias propícias [...]

Considerando o entendimento dos autores citados, é importante destacar que não há um único modo de realizar atividades investigativas, sendo que elas podem ser mais ou menos direcionadas pelo professor dependendo do conhecimento que os alunos possuem ou dos objetivos pedagógicos propostos. Portanto, abordar ciências por meio do ensino por investigação requer atenção em diferentes momentos didáticos. Para Carvalho (2011), quatro principais etapas fundamentam propostas investigativas na sala de aula: o problema para a construção do conhecimento; a passagem da ação manipulativa para a ação intelectual na resolução do problema; a tomada de consciência; e a construção das explicações.

A passagem da ação manipulativa para a ação intelectual na resolução do problema é importante para a compreensão dos fenômenos, já que considera aspectos que não podem ser vistos e manipulados em uma dada situação, o que colabora para a construção abstrata de pensamento. A tomada de consciência não acontece espontaneamente. Todavia, ela permite a reorganização mental de ideias trabalhadas, novas informações e conhecimentos anteriores, sendo essencial para perceber quais variáveis são importantes para um problema. A etapa de construção de explicações decorre das etapas anteriores e caracteriza-se por ser um momento em que o fenômeno estudado pode ser compreendido a partir

de relações construídas entre as variáveis analisadas e, portanto, deixa de estar vinculado a ações específicas de um indivíduo. Nessa fase, surge a necessidade de nomear os fenômenos, na associação entre o que se construiu e o conceito científico associado a ele (CARVALHO, 2011).

O professor tem um importante papel no ensino por investigação e, de acordo com Sasseron (2011), esta prática o torna inovador, uma vez que, em sala de aula, ele deve criar condições para que os alunos possam pensar. Deve levar em conta a estrutura do conhecimento, falar, evidenciando seus argumentos e conhecimentos construídos, ler, entendendo criticamente o conteúdo e escrever, mostrando autoria e clareza nas ideias expostas (CARVALHO, 2018).

Assim, concorda-se com Brito e Fireman (2018), os quais, baseados nos estudos de Carvalho *et al.* (1998), consideram que a introdução do ensino por investigação nas aulas de ciências implica trabalhar os conteúdos científicos em forma de problemas que considerem procedimentos, como testes de hipóteses, controle de variáveis, observação de evidências, sistematização e socialização de resultados. Tais procedimentos tornam o conteúdo mais atrativo ao passo que permitem ao aluno aprender por meio das suas próprias ações criativas, habilitando-os a lidar de maneira crítica e reflexiva, com diversas situações cotidianas.

## 3 SÉRIES MÉDICAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Nas últimas décadas, não tem sido possível falar em educação sem ao menos citar o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na valorização e na melhoria do processo de ensino-aprendizagem (FEITOSA, 2011). Esta inserção tem sido demandada pelas práticas pedagógicas no Brasil, sobretudo "[...] a partir da década de 1990, quando as tecnologias passaram a ser empregadas para além dos setores produtivos, aos de consumo e lazer" (TALAMONI; SISDELI, 2017, p. 12).

De acordo com Costa (2002), a televisão (TV) é considerada o mais poderoso artefato midiático da segunda metade do século XX, pois permitiu o acesso a populações mais carentes e geograficamente distantes. Ela apresentou uma rede diversificada de programas com finalidade educativa e de lazer,

destacando-se, entre outros, os programas educativos, jornalísticos e de auditório, as novelas, os filmes, as séries e os documentários, voltados para todas as idades, preferências e culturas. Assim, quando usada de maneira apropriada, pode constituir-se como um recurso pedagógico atraente, motivador e estimulante para aproximar o assunto abordado nos livros didáticos do cotidiano dos alunos (MARCELINO *et al.*, 2004).

Para Arroio e Giordan (2007), a linguagem audiovisual de filmes e séries, por exemplo, apresenta-se como um recurso facilitador na construção de conhecimentos científicos, uma vez que possibilita aos alunos um maior desenvolvimento da sensibilidade e da percepção do meio. Além disso, o uso de materiais audiovisuais como recurso pedagógico possibilita ao professor ir além das palavras, explorando também o universo das imagens, que são esteticamente atraentes e, por isso, facilitam a compreensão acerca do que está sendo estudado (MANDARINO, 2002).

De acordo com Setton (2004), os filmes, por serem instrumentos comuns do nosso cotidiano, possibilitam que professores e alunos possam refletir sobre condições de vida e processos de construção da realidade, bem como estimulam a manipulação e reelaboração do conhecimento formal e informal sobre o mundo. O mesmo se aplica às séries, que, atualmente, são recursos tecnológicos cotidianos na vida da maioria dos alunos.

A série médica *Grey's Anatomy*, original da rede americana ABC, retrata, desde sua estreia, em 27 de março de 2005, os dramas da protagonista Meredith Grey e de seus colegas residentes, inicialmente internos de cirurgia do fictício Hospital Seattle Grace – mais tarde Hospital Memorial Grey-Sloan (WIKIPÉDIA, 2019). Em 2019, a série estava em sua 16ª temporada e, durante mais de quize anos, ganhou uma legião de fãs pelo mundo, enquanto retratava diversos casos médicos complexos e curiosos. No Brasil, *Grey's Anatomy* é exibida no canal pago Sony Entertainment Television e na provedora global de filmes e séries de televisão Netflix, sendo bastante popular, inclusive entre adolescentes e jovens. Assim, uma vez que fantasias e ficções apresentam de uma forma não argumentativa, mas figurativa, as possibilidades e os desdobramentos da ciência, o que permite uma visualização e vivência através da linguagem cinematográfica (OLIVEIRA, 2006), considera-se a série um rico recurso didático para o estudo da Anatomia e Fisiologia Humana. Do mesmo modo, serve para o campo do Ensino em Saúde, devido à rica diversidade de casos médicos e cirúrgicos que

retrata e que podem ser transformados em objetos de pesquisa no ensino por investigação dentro de sala de aula.

Os recursos tecnológicos presentes em filmes e séries como *Grey's Anatomy* podem tornar agradável e visível conceitos básicos do Ensino de Ciências por serem atrativos e dinâmicos. E isso favorece a construção de conhecimentos, uma vez que eles são inseridos na forma de entretenimento, o que pode aumentar o interesse do aluno, bem como motivá-lo.

## 4 O PROJETO OITAVO ANATOMY

O projeto Oitavo Anatomy, cujo objetivo era possibilitar aos alunos o entendimento do corpo como uma unidade funcional por meio do estudo de doenças ligadas aos Sistemas Biológicos estudados, foi desenvolvido em uma escola pública da rede estadual de ensino do Estado do Paraná, na cidade de São José dos Pinhais, com quatro turmas de oitavo ano, com cerca de 30 alunos cada. Nessa série, até 2019, o conteúdo estruturante, de acordo com as Diretrizes Curriculares Estaduais (DCE) (PARANÁ, 2008), era Sistemas Biológicos e, ao longo do ano letivo, trabalhavam-se conteúdos básicos, como níveis de organização, célula, morfologia e fisiologia dos seres vivos e mecanismos de herança genética. O ensino da morfologia e fisiologia dos seres vivos se dava, geralmente, de forma fragmentada, sendo que cada sistema era trabalhado isoladamente.

O projeto aconteceu no decorrer de dois trimestres e, por isso, foram considerados para sua programação a seleção de atividades e a divisão do tempo de modo que não interferissem no calendário de avaliação dos alunos. Dividiu-se, portanto, em quatro etapas: 1) Parte teórica: estudo da Anatomia e Fisiologia dos Sistemas Biológicos; 2) Entrega dos prontuários às "equipes médicas"; 3) "Junta Médica"; 4) "Cirurgias".

**1ª etapa:** Parte teórica – Estudo da Anatomia e Fisiologia dos Sistemas Biológicos

Durante as aulas teóricas, eram abordados os órgãos e suas respectivas funções dentro de cada Sistema Biológico. Realizava-se uma seleção de imagens e vídeos, incluindo trechos da série *Grey's Anatomy*, a fim de tornar as explicações menos abstratas acerca da Anatomia e Fisiologia dos órgãos e sistemas.

**2ª etapa:** Entrega dos prontuários às equipes médicas

Depois das aulas teóricas, a turma era dividida em "equipes médicas", sendo que cada equipe recebia um prontuário, que trazia uma breve descrição dos sintomas que o "paciente" apresentava, bem como perguntas para orientar os "médicos" na investigação do problema de saúde do paciente.

**HOSPITAL REGIONAL OITAVO ANATOMY**

**Chefe de Cirurgia:** Bruna Larissa Ramalho Diniz

**Médicos/as responsáveis:** ______________________________

______________________________ **CRM:** ______________

**Paciente:** Priscilla Mendes de Sá

| | |
|---|---|
| **Idade:** 54 anos, dez meses e três dias | **Peso:** 66 quilos |
| **Altura:** 1, 67 m | **Cor:** negra |
| **Fumante:** não | **Temperatura:** 37º |

**Exame físico:** a paciente, diabética, apresenta dor no estômago – tipo azia –, enjoo, sudorese excessiva e batimentos cardíacos irregulares. A respiração está ofegante. Não se queixa de dores no peito.

**Que outras perguntas a equipe médica deve fazer à paciente?** ______________________________

______________________________

**Quais exames pedir?** ______________________________

______________________________

**A qual(is) sistema(s) biológico(s) estudado(s) a doença dessa paciente se relaciona? Justifique.**

______________________________

**Diagnóstico:** ______________________________

**Tratamento:** ______________________________

______________________________

**É possível evitar que essa doença se manifeste outra vez? Se sim, quais recomendações médicas você terá que dar ao paciente?** ______________________________

______________________________

______________________________

As equipes tinham uma semana para chegar ao diagnóstico e indicar o tratamento mais adequado. A professora de Ciências era a chefe de cirurgia, que deveria orientá-los diante das decisões médicas tomadas. Cada prontuário trazia um campo destinado aos médicos responsáveis, ao qual deveria ser preenchido com o nome dos alunos. O CRM, referente à Inscrição no Conselho Regional de Medicina, correspondia ao número de chamada dos alunos e deveria ser preenchido para facilitar o controle da participação e atuação dos mesmos no projeto.

**3ª etapa:** Junta Médica

Após uma semana, a professora reunia-se com os alunos na chamada "Junta Médica" e, neste momento, cada equipe apresentava o prontuário pelo qual ficou responsável, bem como o diagnóstico alcançado e o tratamento indicado, justificando suas conclusões e escolhas. As demais equipes deviam ouvir os colegas com atenção e questioná-los a respeito das suas decisões médicas, podendo discordar ou não do tratamento indicado.

**4ª etapa:** Cirurgias

"Cirurgias" foi o nome dado pelos alunos às aulas práticas de Anatomia e Fisiologia que aconteciam paralelamente às aulas de Ciências. Ao todo, foram seis atividades práticas realizadas durante os dois trimestres de desenvolvimento do projeto Oitavo Anatomy: **a)** Digestão dos alimentos; **b)** Na batida da Zumba; **c)** Cérebro de gesso; **d)** Montando meu Sistema Sexual; **e)** Hora do parto. Em síntese, assim era cada atividade prática realizada durante as "cirurgias":

*a) Digestão dos alimentos*

- No laboratório, simulamos o processo de digestão com o auxílio de um saco plástico, biscoitos, água e vinagre. Durante a prática, discutimos os processos físicos e químicos relacionados à digestão.

*b) Na batida da zumba*

- Essa atividade aconteceu no pátio da escola em parceria com a professora de Educação Física. Durante a atividade, os alunos mediram os batimentos cardíacos e refletiram a respeito do que estava acontecendo com o corpo (aumento da frequência cardíaca e respiratória, aumento da temperatura, sudorese e pele avermelhada).

c) *Cérebro de gesso*

– No laboratório, confeccionamos cérebros de gesso, identificando com cores diferentes as principais estruturas e regiões do órgão.

d) *Montando meu Sistema Sexual*

– Em sala de aula, conforme íamos estudando cada órgão do sistema sexual feminino e masculino, os alunos iam montando o seu sistema em um contorno de corpo humano, desenhando em papel Kraft, com peças feitas pela professora em papel EVA, que representavam os órgãos dos sistemas estudados.

e) *Hora do parto*

– Com o auxílio de vídeos, imagens e da boneca grávida artesanal sexuada e articulada, confeccionada em tecido, estudamos os diferentes tipos de parto, discutindo as características de cada um.

## 4.1 Avaliação do projeto

Os resultados foram bastante satisfatórios, considerando as atividades de uma maneira geral. A participação de todos os alunos envolvidos no projeto Oitavo Anatomy sugeriu muito interesse, entusiasmo e dedicação. Os alunos empenharam-se nas pesquisas das doenças, na construção dos diagnósticos e na proposição dos tratamentos. Em uma das aulas, na qual um dos grupos deveria diagnosticar um paciente com sintomas de infarto, os alunos trouxeram para a "junta médica" a discussão de que os sintomas desta doença são diferentes entre homens e mulheres e entre mulheres brancas e negras. Inclusive, essa discussão fez com que a diversidade racial passasse a fazer parte dos prontuários como sugestão dos alunos.

A etapa das "juntas médicas" permitiu também inserir nas aulas de Ciências a Educação em Saúde, uma vez que era tarefa da equipe aconselhar os "pacientes", caso sobrevivessem, a como evitar que o problema e/ou doença diagnosticados se manifestassem novamente. Assim, uma vez que o conceito de ES pressupõe uma educação global, autônoma e reflexiva para a vida, com o objetivo de promover a saúde de indivíduos, grupos e sociedade (BRANCO, 2005), considera-se que o projeto Oitavo Anatomy foi uma alternativa viável para se promover a ES no

espaço da escola. Ele oportunizou a investigação, reflexão e discussão acerca de diversas doenças, bem como suas causas e consequências, que são, muitas vezes, desconhecidas por boa parte da população.

Outro fator a ser considerado foi a diminuição da indisciplina durante as aulas. Em sua pesquisa, Souza (2007) observou que muitos alunos, até os mais desafiadores, se sentiam mais à vontade para participar das aulas durante práticas experimentais e investigativas e foi exatamente o que aconteceu com o Oitavo Anatomy. Segundo Patrick (2004) *apud* Bzuneck (2010), o poderoso apelo motivacional na escola reside justamente em se trabalhar com tarefas autênticas, ou seja, extraídas da vida real dos alunos. Além disso, a ludicidade incorporada ao papel de médico que os alunos assumiram durante as aulas deu a eles a oportunidade de, ludicamente, observar, experimentar, comparar e formular hipóteses. Inserir a série *Grey's Anatomy* nas aulas, bem como simular aspectos da vida profissional médica fez com que os alunos se interessassem e participassem ativamente das aulas de Ciências. Cabe ressaltar também que, durante o desenvolvimento do projeto, os alunos aprenderam a trabalhar de forma colaborativa e em grupos, mostrando-se como um recurso socializante de ensino, bastante frutífero. Além disso, o desempenho dos alunos nas avaliações escritas de Ciências melhorou consideravelmente, principalmente no que diz respeito à leitura e interpretação das questões propostas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto que relatamos neste capítulo – "Oitavo Anatomy" – surgiu de uma demanda dos próprios alunos em utilizar o recurso midiático disponibilizado pela série *Grey´s Anatomy* nas aulas de Ciências. Tornou-se uma frutífera estratégia para o desenvolvimento de conteúdos de Anatomia e Fisiologia do corpo humano, bem como para a abordagem investigativa interdisciplinar da Educação em Saúde nas aulas de Ciências. Essa diversificação das estratégias de ensino mostrou-se consoante tanto com o ensino por investigação, amplamente debatido na área de Ensino de Ciências, como com a própria Psicologia da Educação que, desde o advento das "inteligências múltiplas" (GARDNER, 1985), sugere que as diferentes formas de inteligência dos estudantes precisam ser contempladas em prol da aprendizagem com significado.

Pela experiência de ensino ora relatada, entendemos que o Ensino de Ciências não deve concentrar-se apenas na descrição de fenômenos e na reprodução de termos científicos, pois ele possui a função de disseminar o conhecimento científico e agregar valores significativos a esse conhecimento. Deve despertar nos alunos a curiosidade de aprender mais ao mesmo tempo em que deve proporcionar o desenvolvimento de habilidades e competências para a resolução de problemas cotidianos. Desse modo, pode contribuir também para o autoconhecimento, o autocuidado e a melhoria da qualidade de vida, ou seja, para a formação de cidadãos críticos, engajados e felizes (LONGO; BAHIENSE, 1994).

## REFERÊNCIAS

BENETTI, B.; CARVALHO, L. M. A. A temática ambiental e os procedimentos didáticos: perspectivas de professores de ciências. *In:* **Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia**, 8, São Paulo, FEUSP, 2002.

BRANCO, I. M. B. H. P. Prevenção do câncer e educação em saúde: opiniões e perspectivas de enfermagem. **Texto &Contexto Enfermagem**, v. 14, n. 2, 2005.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1996.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ciências da Natureza. Brasília: MEC, 2017.

BRITO, L. O.; FIREMAN, E. C. Ensino de ciências por investigação: uma proposta didática "para além" de conteúdos conceituais. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 3, n. 5, p. 462-479, dez. 2018.

BZUNECK, J. A. Como motivar os alunos: sugestões práticas. *In*: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A.; GUIMARÃES, E. R. (org.). **Motivação para aprender:** aplicações no contexto educativo. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 13-42.

CARVALHO, A. M. P. *et al*. **Ciências no Ensino Fundamental:** o conhecimento físico. (Pensamento e Ação no Magistério). São Paulo: Scipione, 1998.

CARVALHO, A. M. P. Ensino e aprendizagem de ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativas. *In*: LONGHINI, M.D. **O uno e o diverso na educação**. Uberlândia: EdUFU, 2011.

CASTRO, R. S. Investigando as contribuições da epistemologia e da História da Ciência no ensino de Ciências: de volta ao passado. *In*: GATTI, S. R. T.; NARDI, R. (org.). **A**

**História e a Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências.** São Paulo: Escrituras, 2016, p. 29-51.

DAMASCENO, L. F. C. Projeto "corpo humano: o que tem aqui? " **Revista Científica do Instituto Ideia**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 7, p. 73-90, 2018.

FEITOSA, I. C. A. **Inclusão e Uso de Tecnologias Digitais nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental.** Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Economia) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Economia, Universidade Federal da Paraíba (UFPP), 2011. Disponível em: http://portal.virtual.ufpb.br/biblioteca-virtual. Acesso em: 27 nov. 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GREY'S ANATOMY. *In*: **WIKIPÉDIA**, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2019. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Grey%27s_Anatomy&oldid=56915138. Acesso em: 14 dez. 2019.

MANDARINO, M. C. F. Organizando o trabalho com vídeo em sala de aula. **Morpheus Revista Eletrônica em Ciências Humanas,** v. 1, n. 1, p. 1-9, 2002.

MARCELINO J. R. *et al*. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas. **Química Nova na Escola,** v. 19, p. 15-18, 2004.

OLIVEIRA, B. J. Cinema e imaginário científico. **História, ciência, saúde – Manguinhos**, v. 13 (suplemento), p. 133-50, out. 2006.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de Biologia. **Experiências em Ensino de Ciências,** v. 10, n. 2, 2015.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Superintendência da Educação. **Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental**. Paraná, 2008.

RABELLO, S. H. S. **A** Criança, Seu Corpo, Suas Ideias. **Ensino Em-Revista**, v. 3, n. 1,

15-29, jan./dez., Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia (EDUFU), 1994.

RAMOS, K. da S. *et al.* Uma análise de caso acerca do ensino em morfologia na universidade do estado do Pará. *In:* XXIII Congresso Brasileiro de Anatomia. **Anais [...],** Universidade Federal do Pará,  Pará, 2008.

SÁ, E. F.; PAULA, H. F.; LIMA, M. E. C. C.; AGUIAR, O. R. As características das atividades investigativas segundo tutores e coordenadores de um curso especialização em ensino de ciências. *In*: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, **Anais [...],** Florianópolis (SC), 2007.

SETTON, M. G. J. Cinema: instrumento reflexivo e pedagógico. *In*: SETTON, M. G. J. (org.). **A cultura da mídia na escola:** ensaios sobre cinema e educação. São Paulo: Annablume: USP, 2004.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de Alfabetização Científica e o padrão de Toulmin. **Ciência e Educação**, v. 17, p. 97-114, 2011.

SOUZA, S. S. P. **Atividades investigativas, como estratégia para o ensino aprendizagem em ciência:** propostas e aprendizagens. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, 2007.

TALAMONI, A, C, B; BERTOLLI FILHO, C. Corpo e representação. *In*: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **Anais [...]**. Campinas (SP): ENPEC, 2011.

TALAMONI, A. C. B.; CALDEIRA, A. M. A. Ensino e aprendizagem de conteúdos científicos nas séries iniciais do ensino fundamental: o sistema digestório. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 22, n. 3, p. 1-15, 2017.

TALAMONI, A. C. B. ; SISDELI, M. Educação e aprendizagem na sociedade da informação. *In*: DORNFELD, C. B.; TALAMONI, A. C. B.; QUEIROZ, T. V**. O Jogo digital em sala de aula - água, ação e reflexão :** elaboração de jogo digital para Educação Básica. São Vicente: [s.n], 2019, p. 11-24. Disponível em: https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/752/1/Dornfeld-Talamoni-Queiroz-2019-E-book-Jogos%20digitais-Agua-acao-reflexao.pdf. Acesso em: 27 dez. 2019.

VALLINOTO, I .M. V. C. *et al*. O ensino de anatomia humana como ferramenta metodológica de promoção da diminuição das disparidades sociais. *In*: II Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2004, Belo Horizonte. **Anais […]**, 2004.

# 18 FORMAÇÃO DE EDUCADORES: MOMENTOS DE SENSIBILIZAÇÃO E MOBILIZAÇÃO PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO EM SAÚDE (SeMoPES)[1]

*Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva*[2]

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme a *International Diabetes Federation* (IDF), estima-se que a população mundial com diabetes esteja em torno de 387 milhões e que alcance 471 milhões em 2035. Contudo, 80% desses indivíduos vivem em países em desenvolvimento, onde a epidemia tem maior intensidade e o crescente número de pessoas acometidas em grupos etários mais jovens. O crescente aumento de diabéticos decorre do crescimento e do envelhecimento populacional, da maior urbanização, da prevalência da obesidade e sedentarismo, bem como da maior sobrevida de pacientes com Diabetes Mellitus (DM). Quantificar o predomínio de DM e estimar o número de pessoas com diabetes no futuro é importante, pois possibilita o planejamento e a alocação de recursos de maneira racional (WHO, 2002).

No levantamento teórico realizado na investigação apresentada neste capítulo, há ausência de pesquisas que abordem sobre a educação em saúde em

---

1 Este texto é adaptado de parte da tese "Educação em Saúde Escolar: formação dos educadores para o autocuidado em diabetes", do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina – Paraná.

2 Doutor em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Docente da Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará (UFPA) / Campus Altamira e LaPECBio – Laboratório de Pesquisa em Educação em Ciências e Biologia.

diabetes na escola com foco na formação e atuação docente para ensinar e lidar com a DM. A partir de suas perspectivas de saberes docentes e ensino, Tardif (2014, p. 23) também afirma a necessidade de que sejam reformuladas as formas com que ocorrem os cursos de formação docente, de maneira que esses levem em consideração os saberes dos docentes e as "realidades específicas de seu trabalho cotidiano". Para ele, os cursos de formação docente necessitam encontrar "uma nova articulação e um novo equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas universidades a respeito do ensino e os saberes desenvolvidos pelos professores em suas práticas cotidianas" (TARDIF, 2014, p. 23).

A formação docente necessita reconhecer os educadores como sujeitos de conhecimento, o que implica reconhecer, segundo Tardif (2014, p. 240), que "deveriam ter o direito de dizer algo a respeito de sua própria formação profissional", isto é, "ter o poder e o direito de determinar, com outros atores da educação, seus conteúdos e formas". Além disso, a formação docente (inicial ou em serviço) precisaria integrar os conhecimentos profissionais aos conhecimentos disciplinares. Ela deveria relacionar-se com "as realidades cotidianas do ofício de professor" e não ocorrer de forma fragmentada, mas, pelo contrário, sem se despir da lógica disciplinar, deveria

> abrir um espaço maior para a lógica de formação profissional que reconheça os alunos como sujeitos do conhecimento e não simplesmente como espíritos virgens aos quais nos limitamos a fornecer conhecimentos disciplinares e informações procedimentais, sem realizar um trabalho profundo relativo às crenças e expectativas cognitivas, sociais e afetivas através das quais os futuros professores recebem e processam esses conhecimentos e informações. Essa lógica profissional deve ser baseada na análise das práticas, das tarefas e dos conhecimentos dos professores de profissão; ela deve proceder por meio de enfoque reflexivo, levando em conta os condicionantes reais do trabalho docente e as estratégias utilizadas para eliminar esses condicionantes na ação (TARDIF, 2014, p. 242).

A abordagem de Tardif, conforme exposta até aqui, trouxe elementos para a elaboração da proposta de formação, que partiu de uma perspectiva de educação para a promoção de saúde. A prática educativa, na perspectiva promotora de saúde, não é uma atividade simples. Pode-se observar, conforme tipologia do autor (2014), a carência de saberes profissionais, pedagógicos e disciplinares por parte dos educadores para o tratamento dos temas de saúde e de diabetes. Tal carência tem se constituído em barreiras à elaboração de saberes curriculares e experienciais

necessários ao tratamento dos temas saúde e diabetes e para lidar com situações envolvendo educandos diabéticos. Apesar das dificuldades apresentadas pelos educadores em promover a educação em diabetes, eles são os agentes fundamentais desse processo, visto que a educação e o ensino formais são considerados meios fundamentais para a emancipação dos sujeitos e de transformação da realidade. Isso pode ser notado, por exemplo, no *The Diabetes Educator* (2000), que afirma ser responsabilidade das escolas fornecer informações básicas sobre diabetes, incluindo conhecimentos sobre hipoglicemia e hiperglicemia a todos os seus profissionais e professores. Além disso, devem oferecer às crianças com diabetes segurança no dia a dia, bem-estar em longo prazo e melhor desempenho escolar. No Brasil, foi publicado, no Diário Oficial de 25 de março de 2011, o Projeto de Lei Nº 183/2011, de 2011, no qual consta em seu artigo 2º: "O estabelecimento de ensino, creche ou similar, deverá capacitar seu corpo docente e equipe de apoio para acolher e prestar a assistência que as crianças e os adolescentes com diabetes necessitam."

Uma proposta em educação em diabetes deve considerar as características complexas de qualquer tipo de educação em saúde. Dessa forma, uma perspectiva de Educação em Saúde, conforme educação tradicional, mostra-se insuficiente para informar tais propostas, mas elas se harmonizam com perspectivas dialógicas ou crítico-reflexivas. A esse respeito, para o desenvolvimento da abordagem proposta (SeMoPES), outro referencial no qual nos pautamos foi a Pedagogia de Paulo Freire, uma vez que, de acordo com Pereira *et al.* (2014), o processo educativo não se constitui somente em transmitir informações, mas na integração da história de vida dos sujeitos com vistas à sua reflexão, de forma que eles possam transformar ativamente as condições de opressões de suas vidas.

Dentro do contexto descrito anteriormente, este capítulo apresenta uma proposta de curso de educação continuada com ênfase na formação dos educadores para o autocuidado em diabetes realizado em duas escolas públicas, ambas situadas no município de Altamira (PA). Antes de descrever o processo metodológico da abordagem realizada na formação, gostaria de explicitar termos ou expressões adotados por mim para justificar sua utilização da realização da pesquisa. Adotei os termos educadores/educandos, pela necessidade de criar, segundo Freire (1996), uma nova relação entre os seres humanos que participam na educação dos sujeitos, enfatizando o fato de que o aluno (o educando) e o professor (o educador) aprendem conjuntamente, procuram conhecer para transformar a sociedade em que vivem e não a aceitam tal como é. Essa relação

é um elo para a prática de emancipação e um caminho a ser percorrido para a libertação e exercício da cidadania consciente.

Outro ponto relevante é o motivo de intitular os momentos como "SeMoPES" para a abordagem dada na formação dos educadores/ participantes. Primeiramente, fui entender o significado do verbo sensibilizar (Se), segundo Ferreira (1986, p. 1570) a definição diz: "tornar sensível, comover, impressionar vivamente, a fundo". Sensibilização tem uma ligação direta com o sentir, o tornar sensível para a área da Educação e da patologia em estudo. Outro termo mobilizar (Mo), conforme Houaiss (2010, p. 526) define-se em: "pôr (-se) em movimento, pôr (-se) em ação (conjunto de pessoas para tarefa, campanha, chamar para participar em atividade social, política ou em uso), incitar (-se) à participação". Mobilização, nesse contexto, tem o significado de estimular a participação no compartilhamento dos conhecimentos e saberes pedagógicos mediante a educação em saúde (PES). A mobilização desenvolvida abordou ações de diálogos, artes, criação, trabalho participativo e colaborativo entre os pares com o objetivo de integrar e socializar os sujeitos em momentos de aprendizagem.

## 2 PERCURSO PARA PLANEJAMENTO E REALIZAÇÃO DOS MOMENTOS SeMoPES

Os educadores participantes da pesquisa pertenciam aos níveis de Ensino Fundamental II (5º ao 9º ano) e Ensino Médio (1º ao 3º ano), sendo de diferentes áreas do conhecimento ou funções escolares. Na realização da formação participaram 34 educadores, sendo 18 do Ensino Médio e 16 do Ensino Fundamental II.

Para planejar, elaborar as estratégias e selecionar os recursos instrucionais e execução dos momentos SeMoPES, usei como o instrumento-guia as respostas dadas nos questionários e entrevistas aplicadas nas 1ª e 2ª etapas da pesquisa. Nesta etapa, ocorreu o contato com a direção da Faculdade de Ciências Biológicas da UFPA/ *Campus* Altamira, para explicar que faria um convite aos alunos do 4 º período do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas para colaboração na realização de sua pesquisa de campo. Mediante a aceitação e concordância da direção da faculdade foi explanado para a turma o objetivo da pesquisa e da importância de sua colaboração para a realização do trabalho. Durante dois dias, foi disponibilizada, na secretaria do curso, uma ficha para a inscrição dos interessados. Logo após o

encerramento das inscrições, realizou-se um curso de formação com uma carga horária de quatro horas, com o objetivo de informar e esclarecer sobre a dinâmica de execução do SeMoPES e determinar a funções destinadas a cada colaborador, de acordo com sua habilidade. A realização SeMoPES ocorreu durante dois momentos diferentes nas duas escolas participantes da formação.

## 3 CURSO DE FORMAÇÃO PARA OS EDUCADORES

Os momentos de Sensibilização e Mobilização Pedagógica para a Educação em Saúde (SeMoPES) foram planejados como está descrito na sequência, considerando o nome do momento, os objetivos, o tempo de duração, os materiais e os métodos utilizados.

1º Momento – Apresentação dos dados prévios relativos ao questionário e à entrevista

*01. Objetivos:*

- Relatar aos educadores os resultados prévios dos questionários e das entrevistas referentes às suas concepções e os relatos referentes ao ensino de saúde e do conhecimento sobre o Diabetes;
- Explicar o planejamento dos momentos do SeMoPEs a partir dos dados dos instrumentos utilizados na pesquisa.

*02. Tempo de duração: 30 min*

*03. Materiais: dados dos resultados relativos aos questionários e entrevista aplicados na 1ª etapa da pesquisa; Datashow e PowerPoint.*

*04. Método:*

No primeiro momento, o educador/pesquisador[3] fez os agradecimentos à direção da escola e aos educadores pela participação e colaboração no desenvolvimento da pesquisa. Logo após, foram projetados os resultados prévios das

3 Educador / pesquisador: termo designado pelo próprio autor para denominar sua função durante a realização da pesquisa.

concepções, conhecimentos e saberes dos educadores referentes à educação em saúde e do diabetes.

2º Momento – Apresentação de imagens com cenas do cotidiano

*01. Objetivos:*

- Utilizar as imagens como mediadoras no processo de construção de conhecimentos e interação de conhecimentos;
- Observar e quantificar entre os educadores quais eram os hábitos e comportamentos saudáveis e não saudáveis praticados por eles no seu dia a dia referentes às imagens apresentadas;
- Sensibilizar os educadores para adoção de comportamentos e hábitos que promovam uma melhor qualidade de vida e bem-estar físico, mental e social.

*02. Tempo de duração: 30 min*

*03. Materiais: Datashow; PowerPoint de imagens de situações do cotidiano.*

*04. Método:*

A seleção e a exposição de imagens foram realizadas com o intuito de identificar e discutir, com os educadores, situações de seu cotidiano, relacionadas com os hábitos saudáveis e não saudáveis de vida.

Em relação à inserção das imagens nas práticas de educação em saúde Reis e Gazzinelli (2006, p. 138) destacam que:

> No campo da educação em saúde a linguagem das imagens é muito utilizada como uma forma de propiciar interação entre o saber do profissional de saúde/educador e o saber da comunidade ou do indivíduo. Desse modo, podemos dizer que as imagens, entre outras finalidades, possibilitam conhecer as maneiras como as pessoas fazem a "leitura" de uma realidade ou de fatos ligados à saúde, ao ambiente e ao cotidiano.

Dentro do contexto mencionado para a seleção das imagens, foram priorizadas várias situações e momentos do cotidiano, como alimentação, atividade física, uso de cigarro e bebida alcoólica, sedentarismo, estresse, emocional, lazer, relacionamento familiar, ansiedade e trabalho. As imagens foram projetadas, e os

educadores se manifestaram mediante a fala do educador/pesquisador, enquanto a equipe colaboradora anotava o quantitativo das manifestações.

3º Momento - Roda de Conversa: Noções básicas de Educação em Saúde

*01. Objetivos:*

- Apresentar e discutir sobre Educação em Saúde;
- Explicar os aspectos históricos e concepções da Educação em Saúde;
- Exemplificar a diferença do modelo biomédico e do modelo preventivo;
- Demonstrar os pré-requisitos para a saúde da Carta de Ottawa;
- Conceituar Educação em Saúde;
- Explicar as abordagens na Educação para a Saúde;
- Discutir o objetivo da Educação em Saúde na Escola.

*02. Tempo de duração: 01h30min*

*03. Materiais: Datashow; PowerPoint.*

*04. Método:*

A roda de conversa foi escolhida por ser um método que abrange um coletivo de sujeitos e utiliza o diálogo como vertente principal para as trocas de saberes e respeito às vozes que expressam suas ideias, crenças a partir das palavras que têm significados a cada pensamento.

Segundo Moura e Lima (2014, p. 101), a roda de conversa é definida como:

> método de participação coletiva de debate acerca de determinada temática em que é possível dialogar com os sujeitos, que se expressam e escutam seus pares e a si mesmos por meio do exercício reflexivo. Um dos seus objetivos é de socializar saberes e implementar a troca de experiências, de conversas, de divulgação e de conhecimentos entre os envolvidos, na perspectiva de construir e reconstruir novos conhecimentos sobre a temática proposta.

Nessa perspectiva, a roda de conversa foi mediada pelo educador/pesquisador, projetando um roteiro com as principais ideias de noções básicas de Educação em Saúde, oportunizando aos educadores exporem seus conhecimentos prévios e a realidade de seu cotidiano.

4º Momento - Roda de Conversa: Educação em Saúde em Diabetes

*01. Objetivos:*

- Definir o que é Diabetes;
- Apresentar uma visão geral da situação do Diabetes no mundo e do Brasil;
- Diferenciar os tipos do Diabetes 1 e 2;
- Explicar fisiopatologia e como identificar a doença;
- Identificar os nutrientes de uma alimentação saudável na Pirâmide Alimentar;
- Diferenciar a composição de alimentos *diet* e *light* e realizar a contagem de carboidratos;
- Demonstrar como deve ser feita a leitura da composição nutricional dos rótulos dos alimentos;
- Discutir a obesidade e o Índice de Massa Corporal (IMC) adequado;
- Explicar como são realizados o diagnóstico e o tratamento do Diabetes.

*02. Tempo de duração:1h30min*

*03. Materiais: Datashow; PowerPoint.*

*04. Método:*

O método utilizado para esse momento foi a roda de conversa. Os procedimentos são idênticos ao descrito na Roda de Conversa – Noções Básicas de Educação em Saúde.

5º Momento – Teatro do Oprimido

*01. Objetivos*

- Favorecer a comunicação, expressão, o diálogo e aprendizado, por meio da representação de cenas situações do cotidiano de portadores de diabetes;
- Estimular as habilidades e a autonomia dos participantes para superar os obstáculos (situações de opressão) vivenciados em seu cotidiano;
- Incentivar o autocuidado em diabetes: alimentação saudável, prática de atividade física;
- Promover um ambiente propício para a expressão dos sentimentos relacionados à convivência com o diabetes.

*02. Tempo de duração: 1h*

*03. Materiais: figuras de alimentos (doces, massas, bebidas, frituras, comida saudável); jaleco branco; estetoscópio (construído com 03 copinhos plástico de café e barbante); paletó; vassoura.*

*04. Método:*

Teatro do Oprimido (TO)

Augusto Boal (1931-2009) foi um dos dramaturgos que mais contribuiu para a criação de um teatro genuinamente brasileiro e latino-americano. Seu trabalho imprime uma dimensão política e social, concebendo o teatro como instrumento de transformação alicerçada na temática e na linguagem. Para ele, o teatro era utilizado como resposta às questões sociais e como meio de analisar conflitos e apresentar alternativas. Segundo Boal (1979), o Teatro do Oprimido tem dois princípios fundamentais: primeiro, a transformação do espectador, de ser passivo, depositário, em um protagonista de ação dramática, sujeito, criador, transformador; segundo, não apenas refletir sobre o passado, mas pensar e preparar para o futuro.

Realizou-se o convite para participação espontânea dos professores ao TO. Foram apresentadas cenas que configuram situações da realidade de opressão aos portadores de diabetes. O educador/pesquisador realizou o convite a quem seria voluntário para participar do TO. Logo após o convite, foram projetados os títulos das cenas, e os educadores se manifestaram de forma espontânea para participarem. Em seguida, mostrou-se a situação de cada cena a ser interpretada. Ao fim de cada uma das três cenas, o educador/pesquisador solicitou aos participantes do TO que expressassem suas opiniões e concepções de como foi vivenciar a situação de opressão protagonizada e como eles se portariam diante da realidade.

6º Momento - Elaboração de Projeto Interdisciplinar com ênfase na Diabetes

*01. Objetivos*

- Possibilitar a realização de diálogo, socialização e trocas de saberes e experiências profissionais entre os educadores de diferentes áreas de conhecimentos;
- Simular a elaboração de um projeto interdisciplinar referente a Diabetes.

*02. Tempo de duração: 01h30min*

*03. Materiais: ficha com os itens do projeto; canetas.*

*04. Método:*

O educador/pesquisador convidou os educadores a realizarem uma apresentação em relação a sua área de atuação profissional na escola. Mediante a apresentação de cada educador foram organizados grupos e conduzidos pela equipe de colaboração a ocuparem um lugar nos círculos de mesas e cadeiras dispostos, do qual cada grupo foi organizado com cinco ou seis educadores de áreas de conhecimento diversificadas.

Logo após a organização dos grupos, foi entregue aos educadores uma ficha com roteiro para preenchimento com a seguinte estrutura: tema ou título; justificativa ou relevância do tema; série/anos; sujeitos envolvidos; áreas de conhecimento; objetivo geral; objetivos específicos; conteúdos abordados; metodologia; recursos humanos e materiais; cronograma; métodos de avaliação e referências consultadas.

Após todos os grupos terem finalizado a escrita da simulação dos projetos, houve a apresentação deles e os comentários.

7º Momento - Dinâmica da Árvore da Felicidade

*01. Objetivos*

- Oportunizar aos educadores relatar quais seriam as metas e dificuldades/obstáculos para se trabalhar com o tema do Diabetes na escola;
- Promover uma reflexão aos participantes juntos às metas e dificuldades / obstáculos apresentados;
- Buscar alternativas viáveis para se trabalhar as dificuldades/obstáculos.

*02. Tempo de duração: 01h*

*03. Materiais: duas folhas de papel kraftt; uma folha de papel cartão vermelho (confecção de frutos que representam as metas); uma folha de papel cartão amarelo (confecção de frutos que representam as dificuldades/obstáculos); uma folha de papel fantasia verde (confecção das folhas); duas folhas de cartolina branca; pincel atômico; fita crepe para afixar os frutos.*

*04. Método:*

Afixar a árvore em um local que permita a visualização de todos. Explicar aos educadores que os frutos vermelhos representam as metas que eles conseguiriam alcançar e os amarelos seriam as dificuldades / os obstáculos encontrados para trabalhar com a temática. Ao lado da árvore, foi afixada uma cartolina branca na qual estava escrito *METAS* e, do outro lado, outra cartolina branca, cuja escrita era *DIFICULDADES/OBSTACULOS,* para que a equipe de apoio escrevesse as metas alcançadas ou não.

O educador/pesquisador solicitou a cada educador/participante que escolhesse uma cor do fruto na árvore e dissesse para todos os outros participantes qual era a meta ou dificuldades/obstáculos ou ambos. Logo após a escolha e explanação dos seus motivos, o(s) fruto(s) foi (foram) afixado(s) na cartolina e escrito o motivo pela equipe de colaboração. Em seguida, o educador/pesquisador chama a atenção para o tronco e raiz da árvore que representava a base/alicerce, o que é necessário para atingir as metas, e então se dá um espaço para o desenvolvimento dessa reflexão.

8º Momento - Avaliação do SeMoPES pelos educadores

*01. Objetivo:*

- Avaliar junto aos educadores/participantes as contribuições positivas e negativas da participação dos momentos SeMoPES;
- Coletar dados para futuras formações.

*02. Tempo de duração: 30 min*

*03. Materiais: ficha de avaliação.*

*04. Método:*

No final de todos os momentos realizados, foi distribuído a cada educador/participante uma ficha de avaliação que consistia em identificar as visões dos participantes em relação aos seguintes momentos desenvolvidos durante o SeMoPES: conteúdo, material didático, metodologia, tempo e opinião de satisfação. A outra parte da avaliação consistia na descrição de importância da participação no curso, pontos importantes para a promoção da Educação em Saúde para o diabetes no contexto escolar e comentários livres sobre os momentos.

# 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos no SeMoPES são evidentes nos relatos dos participantes acerca da importância da realização nos diálogos, expressão dos saberes em relação ao diabetes, bem como apresentação de possibilidades de estratégias de ensino em relação à temática. Essa proposta de curso de formação possibilitou identificar a carência que se tem em relação à formação de educadores sobre o assunto. Contudo, almejo que os momentos SeMoPEs utilizados nessa formação possam ser utilizados como pilares de novas propostas para a introdução de novas temáticas relacionadas a saúde escolar na formação dos educadores.

Por fim, acredito que o SeMoPES proporcionou troca de experiências, reflexão para tomada de decisão, sensibilização e mudanças de atitudes, elementos que são pertinentes com os recursos teóricos adotados para a construção desses momentos, segundo os preceitos de Paulo Freire.

# REFERÊNCIAS

BOAL, A. **Técnicas latino-americanas de teatro popular: uma revolução copernicana ao contrário** (com o anexo teatro do oprimido na Europa). São Paulo: Hucitec, 1979.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 18. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

HOUAISS, A. **Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa – com nova ortografia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Objetiva/Moderna, 2010.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas (Internet).** 6. ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2014. Disponível em: http://www.idf.org/diabetesatlas. Acesso em: 02 fev. 2019.

PEREIRA, W. V. C. **Avaliação do nível de conhecimento dos professores do primeiro ciclo do ensino fundamental frente à atuação com crianças com diabetes nas aulas de educação física em escolas públicas municipais de Belo Horizonte**. 2014. 68 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Diabetes) – Mestrado Profissional de Educação em Diabetes, Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte, Belo Horizonte (MG), 2014.

REIS, D. C.; GAZZINELLI, M. F. Abordagem das imagens. *In*: GAZZINELLI, M. F.; REIS, D. C.; Marques, R. C. (org.). **Educação em saúde**: teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: UFMG, 2006. p. 137-144.

SILVA, R. A. R. da. **Educação em Saúde Escolar**: formação dos educadores para o autocuidado em diabetes. Londrina, 2018. 166 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina (PR), 2018.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World Health Organization Report 2002**: reducing risks, promoting healthy life. Geneve: WHO, 2002.

# 19 OFICINAS PEDAGÓGICAS SOBRE EDUCAÇÃO SEXUAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

*Andréia de Freitas Zompero*[1]
*Andréia Merenciano*[2]
*Camila da Veiga Sambatti*[3]
*Teresa Vilaça*[4]

## 1 INTRODUÇÃO

A adolescência é um período de intensas modificações físicas e psicológicas e, também, de descobertas. A liberação de hormônios sexuais nessa fase promove tanto o desenvolvimento sexual secundário e o interesse mais aguçado por questões que envolvem a sexualidade. Dessa maneira, fatores biológicos, psíquicos e sociais podem aumentar a vulnerabilidade dos adolescentes às Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e a outros problemas de saúde (TAQUETTE; VILHENA; PAULA, 2004).

Dantas (2013) define a adolescência como uma etapa da vida em que ocorrem inúmeras transformações biológicas, emocionais, psicológicas e sociais.

---

1 Pós-doutora em Ensino de Ciências na Universidade Estadual de Londrina e Universidade Pitágoras – Unopar.
2 Mestranda em metodologias para Ensino de Linguagens e Tecnologias pela Universidade Pitágoras – Unopar.
3 Mestra em metodologias para Ensino de Linguagens e Tecnologias pela Universidade Pitágoras – Unopar.
4 Doutora em Educação-Metodologia do Ensino das Ciências pela Universidade do Minho – Portugal.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) demarca essa fase da vida entre 10 e 19 anos de idade, enquanto o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) estabelece que esse período se situa entre 12 e 18 anos incompletos (MAGALHÃES SENNA; DESSEN, 2015).

Dados do Ministério da Saúde alertam que os adolescentes têm iniciado a vida sexual mais cedo. Em se tratando de IST, pesquisas recentes têm apontado o crescimento dessas doenças, especialmente AIDS e Sífilis. O número de gravidez precoce diminuiu, mas ainda é preocupante entre as adolescentes (BRASIL, 2014). Todos esses fatores indicam a necessidade de esclarecimentos aos jovens e o papel fundamental da educação nessa fase da vida. Assim, a escola tem significativa importância na formação dos adolescentes frente a questões que se referem à prevenção. Cardoso, Reis e Iervolino (2008) afirmam que por ser a escola responsável pelo aprendizado do aluno e de sua instrumentalização para enfrentar situações da vida, torna-se um ambiente ideal à prática da educação para saúde.

Nesse sentido, pesquisas apontam que programas efetivos realizados em escolas ajudam a adiar o início da vida sexual e protegem jovens sexualmente ativos de infecções sexualmente transmissíveis e da gravidez precoce (ANTUNES *et al.*, 2002; FERNANDEZ, FERNADEZ e CASTRO, 2007). Os autores argumentam também que apenas aumentar o nível de informação sobre as vias de transmissão do HIV não traz efetividade; é necessário um trabalho de conscientização. Nesse sentido, "a temática da saúde na escola recebe importante atenção de diversos organismos internacionais, em especial, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a UNESCO, o que confirma sua relevância em âmbito mundial" (CARVALHO, 2015, p. 1210).

Ao encontro da perspectiva de as escolas atuarem mais diretamente buscando a formação em saúde de seus alunos, surge, na década de 1980, a proposta de Escolas Promotoras da Saúde, visando mudanças conceituais e metodológicas que incorporam o conceito de promoção de saúde, envolvendo o entorno escolar. Nessa perspectiva, a proposta da Escola Promotora da Saúde é desenvolver conhecimentos, habilidades e destrezas para o autocuidado da saúde e a prevenção das condutas de risco em todas as oportunidades educativas, além de propor uma análise crítica e reflexiva sobre valores, condutas, condições sociais e estilos de vida, contribuindo para a melhoria da saúde e do desenvolvimento humano (CARDOSO; REIS; IERVOLINO, 2008). De acordo com os autores, a

proposta de escolas promotoras da saúde tem por intuito o desenvolvimento de atividades intersetoriais entre a instituição educativa, o setor de saúde e a comunidade com identificação das necessidades e linhas de enfrentamento pelos próprios envolvidos.

As atividades intersetoriais buscam o trabalho integrado entre escolas, comunidade e setores de saúde. Dessa maneira, este capítulo apresenta um relato de experiência de um projeto, visando à intersetorialidade, que é desenvolvido em uma escola da periferia da cidade de Londrina em parceria com alunos do Curso de Enfermagem de uma Instituição de Ensino Superior situada no mesmo bairro em que a escola se localiza. O trabalho da equipe de enfermagem tem por intuito a realização de oficinas pedagógicas com assuntos relativos à prevenção de IST e gravidez precoce, promovendo diálogo entre adolescentes, professores, discentes e docentes do Curso de Enfermagem.

É de conhecimento por parte da sociedade em geral que a temática sobre prevenção da gravidez precoce e de IST causa certo desconforto na abordagem para muitos indivíduos, principalmente para a família. Entretanto, é de extrema relevância encontrar meios para auxiliar a família e a sociedade para o enfrentamento dessas questões por meio de uma perspectiva científica. A Enfermagem é uma área comprometida com a prevenção e promoção da saúde, visando ao bem-estar total do indivíduo e sua qualidade de vida. Isso inclui ações voltadas para a Educação em Saúde, na qual a prevenção é importante, devendo permear a prática do trabalho da enfermagem.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) vigentes para o Ensino de Graduação em Enfermagem foram instituídas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CES n° 3 de 7 de novembro de 2001. Elas ressaltam as competências e habilidades gerais, no seu art. 4º, para o profissional enfermeiro, que compreende: atenção à saúde; tomada de decisões; comunicação; liderança; administração e gerenciamento; educação permanente (BRASIL, 2001). O desenvolvimento dessas habilidades necessárias aos graduandos de Enfermagem ocorre ao longo de atividades que permitam a vivência na prática durante a graduação.

## 2 O AVANÇO DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS (IST) NA ATUALIDADE E A GRAVIDEZ PRECOCE ENTRE OS ADOLESCENTES

As IST ainda são um problema de saúde pública comum em todo o mundo, tanto em homens como em mulheres, tornando essas pessoas mais vulneráveis a outras doenças. As IST são causadas por mais de 30 agentes etiológicos, entre eles vírus, bactérias, fungos e protozoários, com sua transmissão ocorrendo, principalmente, por contato sexual (BRASIL, 2019). A terminologia Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) passou a ser adotada em substituição à expressão Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) a partir do Decreto nº 8.901 de 10 de novembro de 2016, porque destaca a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção, mesmo sem sinais e sintomas (BRASIL, 2016).

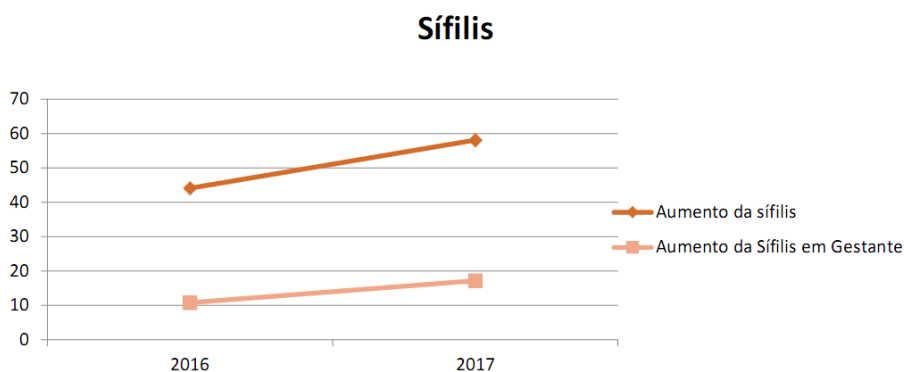
Por meio da integração de sentimentos e desejos, os adolescentes e jovens iniciam sua atividade sexual simultaneamente com a construção da sua identidade. Essas mudanças nem sempre estão acompanhadas de uma educação sexual adequada, seja em casa ou nas escolas, e esses jovens se envolvem em comportamentos de descobertas arriscadas, não aderindo, em geral, à prevenção das IST, o que os torna mais suscetíveis a elas. A educação sexual e a promoção da saúde devem iniciar antes da vida sexual. Isso reporta para a necessidade do desenvolvimento de ações conjuntas entre educação e saúde, as quais têm sido estabelecidas pelas políticas públicas (BRASIL, 2014). Assim, torna-se necessário trilhar um caminho que apoie efetivamente os adolescentes em suas necessidades, que lhes permita acesso rápido a informações corretas, para que haja a participação de cada um na vida sexual e reprodutiva de forma segura e satisfatória, possibilitando também a liberdade de decisão, livre de discriminação, coerção e violência (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Além disso, é imprescindível que se garanta a elaboração e a aplicabilidade de políticas públicas e serviços de saúde e m prol da saúde sexual e reprodutiva do adolescente.

A maioria dos adolescentes tem como principais fontes de informação sobre as IST a escola, a televisão e a internet, e alguns procuram os serviços de saúde. Considera-se preocupante o valor atribuído à televisão e à internet pelos adolescentes. O início da fase da adolescência vem precedida de uma série de transformações, medos, insegurança e dúvidas relativas à atividade sexual e às transformações do corpo, além de envolver como esse adolescente é visto pelo

círculo de amizades. Por isso, a gravidez precoce gera uma grande modificação na vida social e escolar, afetando psicologicamente e socialmente a vida dos adolescentes que não estão preparados para tantas transformações. Observa-se que a ocorrência da gravidez na adolescência atinge a fase escolar e, com isso, ocorre o atraso nos estudos da mãe adolescente e um plano para um futuro melhor. Essa situação se agrava quando a adolescente sofre abandono do parceiro, podendo passar por depressão ou ainda realizar escolhas como o aborto.

No Brasil, os avanços e as ocorrências de IST têm aumentado consideravelmente devido aos jovens que, cada vez mais, vêm praticando relações sexuais desprotegidas. Conforme o Ministério da Saúde (2017), entre 1980 a junho de 2018, o Brasil registrou 926.742 casos de AIDS, uma média de 40 mil novos casos por ano. Atualmente, há 866 mil pessoas portadoras do vírus HIV ou com AIDS, segundo estimativa do Ministério da Saúde (2018). Dessas, 92% estão com o vírus inativo.

Com relação à Sífilis, dados do Boletim Epidemiológico da Sífilis 2018 (Figura 1) mostram que a taxa de detecção da sífilis adquirida aumentou de 44,1 para cada grupo de 100 mil habitantes em 2016 e para 58,1/100 mil em 2017. No mesmo período, a infecção em gestantes cresceu de 10,8 casos por mil nascidos vivos para 17,2 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017; 2018).

**Figura 1**: Aumento da sífilis entre 2016 e 2017 no Brasil

Fonte: Ministério da Saúde: Boletim epidemiológico do Instituto Nacional de Infectologia INI/Fiocruz (2018).

De acordo com o Boletim Epidemiológico, a sífilis congênita passou de 21.183 casos em 2015-2016 para 24.666 em 2017-2018. A alta taxa de pessoas infectadas no Brasil tem sido motivo de preocupação para especialistas da saúde. A falta do uso de preservativos e o abandono ao tratamento são fatores que dificultam o combate às IST, e a sífilis se tornou uma epidemia no país e no mundo.

Com relação à gravidez precoce, os índices também preocupam. De acordo com a OMS, a gravidez é considerada precoce quando a menina engravida entre os 10 e os 19 anos. Segundo dados da ONU, a taxa mundial de gravidez na adolescência no Brasil é de 46 nascimentos para cada mil meninas entre 15 e 19 anos (OPAS/OMS, 2018). A OMS, em 2015, revelou que:

> [...] 22% dos adolescentes iniciam a atividade sexual aos 15 anos de idade e que a iniciação sexual precoce está associada ao não uso, ou uso inadequado de preservativos e suas consequências são a gravidez precoce e Infecções Sexualmente Transmissíveis/ISTs (OMS, 2015, p. 12).

Observa-se, portanto, que, de acordo com os índices de IST e gravidez precoce na adolescência, ainda é recorrente a necessidade de trabalhos que promovam a intersetorialidade, visando à saúde e qualidade de vida dos adolescentes e futuros adultos.

## 3 A PROPOSTA INTERSETORIAL E O TRABALHO COM OFICINAS PEDAGÓGICAS PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM

A intersetorialidade é um conceito que vem sendo discutido no campo das políticas públicas, das organizações, da transdisciplinaridade e no campo do conhecimento científico (INOJOSA, 2001). As ações intersetoriais dependem das articulações de diversos setores e segmentos sociais, como educação, saúde, esporte, lazer, empresas privadas, organizações não governamentais (ONG), fundações, entidades religiosas, organizações comunitárias e esferas de governo (SILVA; RODRIGUES, 2010). Dessa maneira, a intersetorialidade surge como uma ferramenta fundamental para a realização da Promoção da Saúde (PS) a partir da ação compartilhada, visando à construção coletiva de uma nova forma de compreender e agir em saúde (GOMES, 2012).

Atualmente, a educação para a saúde busca uma visão integrada envolvendo a qualidade de vida e seus determinantes políticos, econômicos e sociais; dessa maneira, o trabalho em saúde não pode ficar restrito apenas a um setor. Há necessidade de articulação e um trabalho integrado entre diversos campos para enfrentar problemas que incidem sobre a população. O paradigma da saúde como qualidade de vida exige uma ação abrangente que extrapola o setor da saúde como único responsável. Faz-se necessária uma ação interdisciplinar e intersetorial envolvendo os vários setores do poder público e também as organizações não governamentais.

Com base no exposto, surgem algumas iniciativas e ações entre setores da saúde e educação para o trabalho nas escolas. O trabalho por meio de realização de oficinas pedagógicas é um exemplo de ações voltadas a essa finalidade. Paviani e Fontana (2009) mencionam que a oficina é uma forma de construir conhecimento, com ênfase na ação, sem perder de vista a base teórica. As autoras ainda apontam que a "metodologia da oficina muda o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão. Em outras palavras, numa oficina ocorrem apropriação, construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva" (PAVIANI; FONTANA, 2009, p. 78).

Nesse sentido, apresentamos o trabalho com oficinas pedagógicas, cuja implementação das oficinas foi parte de um projeto de educação para saúde, em parceria com a Universidade do Minho – Portugal, que visava à integração entre escolas e universidade, e realizadas com turmas dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental.  O projeto teve início com a organização e sistematização de algumas etapas junto aos acadêmicos de Enfermagem, visando uma participação efetiva e comprometida. Primeiramente, foi necessário o recrutamento e a seleção dos graduandos em Enfermagem interessados em participar do trabalho. Nesta etapa, foi feita uma divulgação, a partir da qual, posteriormente, os interessados fizeram sua inscrição. Foram realizadas reuniões com os interessados e as docentes responsáveis pelo projeto, para explicação de todo o processo de elaboração do trabalho e capacitação dos acadêmicos, como também a disponibilidade de cada um para a participação de acordo com o planejamento de trabalho.

Terminada a etapa de inscrição e seleção dos graduandos de Enfermagem para a participação nas oficinas foram realizados encontros para a capacitação, que foi desenvolvida pelas docentes do curso de Enfermagem na qual foram

abordados temas relacionados a IST e sua prevenção, gravidez precoce e, principalmente, às adequações dessas temáticas ao currículo dos anos finais do Ensino Fundamental, como também à linguagem a ser utilizada com os alunos. Todos os graduandos receberam uma apostila sobre o conteúdo, elaborada pelas docentes, para que pudessem conhecer o tema com que iriam trabalhar e se aprofundarem nele. Com essas reuniões de capacitação, foi possível esclarecer dúvidas acerca de questões que os graduandos apresentavam às docentes.

Posteriormente, os participantes elaboraram uma apresentação em PowerPoint para as docentes do projeto com orientações sobre IST, métodos contraceptivos e quatro oficinas com as temáticas propostas, no intuito de adequarem as oficinas e definirem alguns pontos importantes quanto ao desenvolvimento do trabalho na escola. Ao todo, participaram do projeto 10 graduandos do curso de Enfermagem, dois docentes do curso e uma docente que coordenou o projeto. Para a realização do trabalho nas escolas, os graduandos foram acompanhados pelas docentes do Curso de Enfermagem e pela docente coordenadora.

Em cada turma de 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, foi realizada uma palestra inicial em torno de 40 minutos, com orientações sobre a temática com os seguintes pontos apresentados: nomenclatura IST; o que são as IST; quem pode adquirir IST; transmissão das IST; dados epistemológicos em Londrina; principais IST com sinais, sintomas e tratamento (AIDS, HPV, Cancro mole, Hepatite B, Herpes genital, Sífilis, Candidíase); prevenção das IST; gravidez na adolescência; métodos contraceptivos, pílula do dia seguinte, preservativo masculino e feminino, diafragma, DIU; dúvidas mais frequentes; o que fazer se adquirir uma IST; teste rápido para sífilis, hepatite, HIV e gravidez.

Após a palestra, desenvolveram-se as quatro oficinas, de forma lúdica e interativa, com o objetivo de informar e educar os estudantes acerca de prevenção de IST e gravidez precoce. Para a realização das oficinas, separamos os alunos do Ensino Fundamental em dois grupos. Cada grupo teve a presença de quatro graduandos e uma docente de Enfermagem para coordenarem as atividades. O grupo 1 aplicou as oficinas Dinâmica do Semáforo e Negociação do uso da Camisinha; o grupo 2 realizou as oficinas Cadeia de Transmissão e Métodos Contraceptivos.

Dessa maneira, os alunos dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental foram organizados em grupos em torno de 20 alunos para a participação nas oficinas. As quatro oficinas ocorreram simultaneamente em ambientes separados e em

dois momentos: primeiramente, o grupo A participou de duas oficinas, Dinâmica do Semáforo e Negociação do uso da Camisinha, enquanto o grupo B participou das oficinas Cadeia de Transmissão e Métodos Contraceptivos. Na sequência, os alunos trocaram de salas. Assim, tanto o grupo A como o B participaram de todas as oficinas. O tempo total de participação dos alunos em todas as oficinas foi em torno de uma hora e dez minutos.

Com o intuito de permitir aos alunos uma abordagem mais interativa, eles foram incentivados a participarem, expondo suas vivências ou somente mostrando suas incertezas. A intenção das atividades foi de deixá-los livres, sem limitações e impedimentos, fornecendo-lhes orientações para que tudo ocorresse de forma simples e natural. A seguir, descrevemos cada uma das oficinas, as quais foram adaptadas de Lopes *et al.* (2019).

1ª Oficina: Dinâmica do Semáforo

A oficina "Dinâmica do Semáforo" teve como objetivo realizar alguns questionamentos acerca de riscos de contrair as IST, fazendo com que os alunos refletissem sobre preconceitos e julgamentos preestabelecidos pela sociedade sem o devido conhecimento científico de como se adquire uma IST ou gestação precoce. Para sua realização foram confeccionadas várias plaquinhas com palito de sorvete e papel EVA de cor vermelha, amarela e verde para indicar as cores do semáforo. Também foi confeccionado um cartaz com a indicação de um semáforo com as cores, correlacionando com os riscos para adquirir uma IST. Na dinâmica, os graduandos de Enfermagem realizaram as seguintes perguntas:

a) Que tipo de risco ocorre ao beijar e abraçar alguém que tem AIDS?
b) Qual o risco de transmissão de IST na relação homoafetiva sem o uso de preservativo?
c) Pessoas com um único parceiro sexual ao longo da vida correm o risco de adquirir uma IST?
d) Qual o risco de engravidar durante a relação sexual sem o uso de métodos contraceptivo?
e) Qual o risco de "pegar" alguma IST, quando você usar o vaso sanitário e tomar água no mesmo copo de alguém que tem IST?
f) Qual o risco de transmissão de IST da mãe para o bebê durante gestação, parto e amamentação?
g) Qual o risco de pegar uma IST por meio do sexo oral?

h) Qual o risco de contaminação de IST por picada de insetos como pernilongo, mosquitos, abelha, entre outros?
i) Qual o risco de contrair uma IST por equipamento de salão de beleza e de tatuagem?

Foram distribuídas aos alunos três placas de cores diferentes – vermelho, amarelo e verde – e explicado o significado dessas cores, relacionando-as com o semáforo e os riscos para se adquirir uma IST. A cor vermelha indica alto risco para se adquirir uma IST; amarelo significa baixo risco; verde equivale a livre de riscos. Na explicação, esclareceu-se que realizaríamos algumas perguntas e, de acordo com o conhecimento deles, cada aluno ergueria uma placa da cor correspondente à resposta da questão. Realizaram-se as oito questões subsequentes; a cada pergunta, os alunos respondiam levantando a placa indicativa com a cor para a resposta correta.

Depois de realizadas as perguntas e os alunos exporem suas opiniões, os graduandos fizeram indagações acerca das respostas e, em seguida, foram clarificados os riscos envolvendo a questão abordada de acordo com as dúvidas e os erros nas respostas. A maneira como o trabalho foi desenvolvido com os alunos permitiu um envolvimento maior do que se as perguntas partissem diretamente da iniciativa deles, pois permitiu maior envolvimento dos estudantes.

2ª Oficina: Negociação do Uso da Camisinha

A oficina “Negociação do Uso da Camisinha” objetivou proporcionar aos estudantes uma reflexão sobre a necessidade de negociação do preservativo com o(a) parceiro(a) e debater quando falar sobre isso com ele(a). Para confecção do material, foram utilizados lápis, cartolina, cola e tiras de papel, com as seguintes frases: a) Negociar o uso da camisinha; b) Dançar; c) Acariciar; d) Tirar a roupa; e) Relação sexual; f) Ejacular; g) Ir até minha casa ou a outro local apropriado; h) Beijar; i) Convidar para tomar um suco ou sorvete; j) Apresentar-se.

Os 20 alunos foram divididos em quatro grupos com cinco participantes em cada um para o início da oficina. Cada grupo recebeu cartolina, cola e as tiras de papel com as frases escritas. Solicitou-se aos alunos que colocassem as atividades (frases) citadas na ordem em que acreditavam ser mais correta, decidindo em que momento a negociação da camisinha deveria ser mencionada. Foi dado um tempo para os grupos conversarem, organizarem as ideias

e, posteriormente, colarem as tiras de papel na cartolina na ordem em que o grupo decidiu.

Quando terminaram, solicitou-se que o representante de cada grupo lesse a ordem em que foram colocadas as tiras de papel e em que momento acharam que deveria ser negociado o sexo seguro. Cada grupo colocou os argumentos que poderiam ser usados para negociar com o(a) parceiro(a) o uso da camisinha e, por fim, os graduandos realizaram os comentários sobre as apresentações com o intuito de esclarecer as dúvidas que surgiram.

Oficina: Cadeia de Transmissão

Na oficina “Cadeia de Transmissão”, o objetivo foi proporcionar aos alunos a identificação da cadeia de transmissão e refletir sobre a vivência sexual responsável. Os materiais utilizados foram aparelho de som, lápis, cartolina com as legendas das figuras e fichas de papel com uma das figuras (triângulo verde, círculo vermelho ou estrela azul). Entre os 20 alunos participantes, distribuímos as fichas da seguinte forma: uma ficha única com o triângulo verde; 10 alunos com a ficha com círculo vermelho; e 9 alunos com a ficha com a estrela azul. Para a realização dessa oficina, foi necessário utilizarmos um espaço para os alunos circularem e dançarem durante o trabalho.

De posse de um lápis e uma ficha com uma figura colada, os alunos dançaram conforme o ritmo musical assim que a música iniciou. Quando a música parou, os alunos se aproximaram de um colega e copiaram o desenho de sua ficha. Novamente a música voltou a tocar e, quando parou, todos se aproximaram de outro colega e copiaram os desenhos contidos em sua ficha. Essa dinâmica foi repetida por quatro ou cinco vezes e depois se apresentou ao grupo a legenda com as seguintes figuras:

- Portador de IST (triângulo verde);
- Fez uso de Preservativo (círculo vermelho);
- Não fez uso de preservativo (estrela azul).

Indagamos os participantes sobre quais os desenhos cada um tinha na sua ficha após a dinâmica. Ao lado da legenda indicada, colocamos o número de pessoas que teve na sua ficha pelo menos um triângulo verde copiado. Os graduandos explicaram aos alunos o resultado dessa dinâmica, estabelecendo algumas correlações como: todas as vezes que a música parou, era como se tivéssemos trocado

de parceiro(a) sexual; quando copiamos os desenhos do colega, foi análogo aos relacionamentos anteriores que acompanham os novos relacionamentos. O único portador de IST tinha o triângulo verde na ficha ou copiado, transmitindo assim as IST para as pessoas com quem obteve contato.

Quem fez uso do preservativo – ficha com círculo vermelho – e entrou em contato com a situação de risco – triângulo verde – como estava protegido não adquiriu a doença, mas quem não usou – estrela azul – correu risco de adquirir uma IST. Essa abordagem teve o intuito de promover uma reflexão sobre autocuidado, vivência sexual prazerosa e responsável, comportamento de risco e cadeia de transmissão.

4ª Oficina: Métodos Contraceptivos

O objetivo da oficina "Métodos Contraceptivos" foi reconhecer a importância dos métodos contraceptivos para prevenir uma gestação indesejada. Os materiais utilizados foram aparelho de som, bexiga, papel e caneta. Essa dinâmica baseia-se na tradicional brincadeira da batata quente.

Inicialmente, organizou-se um círculo com os alunos e uma única bexiga foi cheia. A brincadeira começou quando colocamos uma música. Os alunos então passaram a bexiga de mão em mão até que a música foi interrompida. A pessoa que estava com a bexiga no momento em que a música parou respondeu à seguinte pergunta: qual método contraceptivo você usaria para evitar uma gravidez indesejada? Então, a resposta foi analisada pelos graduandos de Enfermagem verificando se o método proposto realmente impede uma gestação. Se sim, a brincadeira continuava. Caso a resposta não fosse satisfatória, a bexiga passava a ser usada como uma "barriga de grávida" por essa pessoa. Também responderam à seguinte pergunta formulada pelos graduandos: como sua vida será afetada pela gravidez?

A brincadeira continuou com uma nova bexiga até que a grande maioria tivesse participado ou todos os contraceptivos tenham sido lembrados. Os alunos anotaram todos os métodos já ditos pelos colegas. Aqueles que colocaram a bexiga sob suas roupas, simulando uma gravidez, ficaram dessa maneira até o fim da dinâmica. Ao final da brincadeira, os graduandos de Enfermagem fizeram um apanhado geral a respeito do que foi ouvido. Discutiu-se o relato de dados sobre a eficácia de cada método e quais garantem proteção contra as IST.

# 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato da experiência com oficinas pedagógicas sobre educação sexual no Ensino Fundamental apresentado neste capítulo evidencia a necessidade de mais estudos, discussões e reflexões sobre a prevenção da gravidez precoce e IST. Acreditamos que a maneira como a temática foi abordada contribui para que os adolescentes consigam fazer as escolhas certas e de maneira consciente para o seu futuro.

Durante a execução das oficinas, foi possível esclarecer as dúvidas, realizar troca de conhecimento e experiências pessoais. Além disso, possibilitou verificar a existência de carência de conhecimento nos temas tratados e a dificuldade dos professores para abordarem o tema na sala de aula, pois alguns professores da escola estiveram presentes durante a realização da palestra e das oficinas apenas para acompanhar os alunos, sem interferirem nos trabalhos. Existe certa resistência sobre o tema e em como apresentá-lo de uma forma clara e específica ao adolescente nessa fase de transição.

A interação e participação ativa dos alunos participantes do Ensino Fundamental nas oficinas permitiu uma troca de informações e esclarecimentos de acordo com as dúvidas expostas. O ambiente escolar também contribuiu de forma significativa para o envolvimento dos alunos, tornando o momento do trabalho o mais natural possível, o que possibilitou que alguns alunos procurassem tanto os graduando como as docentes, ao término das oficinas, para esclarecerem dúvidas específicas ou mesmo contarem suas vivências pessoais. Importante ressaltar que os professores que acompanharam os estudantes durante a realização das oficinas também procuraram os graduandos e as docentes de Enfermagem para esclarecimento de dúvidas.

Sabemos que no ambiente e nas rodas sociais que os adolescentes vivenciam surge o assunto sobre a sexualidade e a saúde reprodutiva, mas quase sempre de uma maneira superficial, sem o conhecimento específico sobre os métodos contraceptivos e as várias formas de contágio de IST, o que gera muitas dúvidas. Desse modo, para uma abordagem efetiva sobre saúde sexual e reprodutiva admitimos ser relevante a presença de profissionais da área da saúde que trabalhem em parceria com os professores na escola. Assim, é de extrema importância que o trabalho das equipes de saúde, principalmente do enfermeiro, venha contribuir com a educação em saúde nas escolas. O profissional enfermeiro é dotado de conhecimentos

específicos sobre prevenção e manutenção da saúde e seu papel junto à comunidade escolar coopera para a qualidade de vida da população. Corroborando essa reflexão, os estudos de Costa, Figueiredo e Ribeiro (2013) apontam que educadores consideram importante a participação do trabalho do enfermeiro nas escolas por promover ações de educação, promoção e prevenção à saúde.

Admitimos que a aproximação do enfermeiro à escola trouxe para o graduando de Enfermagem a possibilidade de reconhecer quais são os problemas mais relevantes para aquele público e desenvolver ações que auxiliem na resolução desses problemas. Além disso, possibilita que o graduando tenha uma visão das necessidades dessa comunidade, ajudando e desenvolvendo práticas em Educação para Saúde. Assim, a experiência em participar de um trabalho voltado para as necessidades da população foi de grande relevância para os graduandos. Para as docentes do Curso de Enfermagem, a participação foi efetiva e satisfatória por proporcionar aos graduandos esta experiência de aprendizado para o aperfeiçoamento profissional dos futuros enfermeiros.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. C. *et al*. Diferenças na prevenção da Aids entre homens e mulheres jovens de escolas públicas em São Paulo, SP. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, v. 36, n. 4, supl. p. 88-95, ago. 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-9102002000500013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 mar. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102002000500013.

BEZERRA, I. M. P. *et al*. **Programa Saúde nas Escolas**: O Olhar dos Profissionais da Saúde. Congresso Online-Administração Juazeiro do Norte, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Decreto nº 8.901, de 10 de novembro de 2016. **Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Saúde**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8901.htm. Acesso em: 19 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA. Saúde e educação integral das crianças, adolescentes e jovens.** Brasília: Ministério da Saúde 2014. 33 slides, color. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/0saudemental/Apresentacao_PSE_Tykanori.pdf. Acesso em: 24 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde de A a Z. Infecções Sexualmente Transmissíveis.** Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: saude.gov.br/saude-de-a-z/infeccoes-sexualmente-transmissiveis-ist. Acesso em: 10 set. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação**. Resolução CNE/CES nº 3, de 7 de novembro de 2001.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem. Brasília (DF): Conselho Nacional de Educação, 2001. Disponível em: htpp://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES03.pdf. Acesso em: 23 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 234 p.: il. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/proteger_cuidar_adolescentes_atencao_basica.pdf. Acesso em: 07 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação de DST/AIDS. **Boletim epidemiológico do Instituto de Infectologia Emílio Ribas**, Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: http://www.aids.gov.br/pt-br/noticias/seis-doencas-sexualmente-transmissiveis-em-alta-entre-jovens-brasileiros-saiba-como-evitar. Acesso em: 14 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Adolescentes e jovens para a Educação entre pares: saúde e prevenção nas escolas**. Brasília: Ministério da Saúde;2010. Disponível em: http://www.unfpa.org.br/Arquivos/guia_generos.pdf. Acesso em: 23 nov. 2019.

CARDOSO, V.; REIS, A. P. dos; IERVOLINO, S. A. Escolas promotoras de saúde. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Hum,** 2008, 18(2):107-115. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/19872/21946. Acesso em: 15 fev. 2019.

CARVALHO, F. F. B. l de. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1207-1227, dec. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312015000401207&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 ago. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312015000400009.

COSTA, G. M.; FIGUEIREDO, R. C. de; RIBEIRO, M. da S. A importância do enfermeiro junto ao PSE nas ações de educação em saúde em uma escola municipal de Gurupi – TO. **Revista Científica do ITPAC,** v. 6, n. 2, p. 2013. Disponível: http://www.itpac.br/arquivos/Revista/62/6.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

DANTAS, L. de A. *et al*. O desabrochar das flores: opiniões de adolescentes grávidas sobre planejamento familiar. **Cogitare Enfermagem**, [S. l.], v. 18, n. 3, set. 2013. ISSN

2176-9133. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/33563. Acesso em: 04 maio 2019. doi: http://dx.doi.org/10.5380/ce.v18i3.33563.

FERNÁNDEZ, M. V. C.; FERNÁNDEZ, M. L.; CASTRO, Y. R. **Intervención y evaluación de un programa de educación afectivo-sexual en la escuela para padres y madres de adolescentes**. Universidad de Vigo, España. 2007. Disponível em: https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox?projector=1. Acesso em: 30 out. 2019.

GOMES, L. C. **O desafio da intersetorialidade**: a experiência do Programa Saúde na Escola (PSE) em Manguinhos, no Município do Rio de Janeiro. 2012. x,173 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2012.

INOJOSA, R. M. Sinergia em políticas e serviços públicos: desenvolvimento social com intersetorialidade. **Caderno FUNDAP**, n. 22, p. 102-110, 2001. Disponível em: https://www.pucsp.br/prosaude/downloads/bibliografia/sinergia_politicas_servicos_publicos.pdf. Acesso em: 06 abr. 2019.

LOPES, É. B. *et al*. Dinâmicas de Apresentação – Integração e Aquecimento – Sexualidade – Prevenção à DST/AIDS – Prevenção ao uso de drogas – Educação para paz – Planejamento – Encerramento e Avaliação. (Capítulo 06) Associação Brasileira de Enfermagem – ABEn Nacional. **Revista Adolecer Compreender, Atuar, Acolher.** Disponível em: http://www.abennacional.org.br/revista/apresentacao6.html. Acesso em: 12 maio 2018.

MAGALHÃES SENNA, S. R. C.; DESSEN, M. A. Reflexões sobre a saúde do adolescente brasileiro. **Psicologia, Saúde e Doenças**, 2015; v. 16, n. 2, p. 223-235. Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36242128008. Acesso em: 01 out. 2017.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, 2009; v. 14, n. 2, p. 77-88.

SILVA, K. L.; RODRIGUES, A. T. Ações intersetoriais para promoção da saúde na Estratégia Saúde da Família: experiências, desafios e possibilidades. **Rev. Bras. Enferm.** Brasília, v. 63, n. 5, p. 762-769, out. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000500011&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 11 dez. 2018. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672010000500011.

TAQUETTE, S. R.; VILHENA, M. M. de; PAULA, M. C. de. Doenças sexualmente transmissíveis na adolescência: estudo de fatores de risco. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.,** Uberaba, v. 37, n. 3, p. 210-214, jun. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822004000300003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 26 jul. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822004000300003.

# 20 PROCESSO EDUCATIVO CRÍTICO SOBRE A SEXUALIDADE: CONSTRUÇÃO SUSTENTADA NO ITINERÁRIO DE PAULO FREIRE

***Adriana Marcela Monroy Garzon*[1]**

***Kênia Lara da Silva*[2]**

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo está centrado no relato da construção de uma experiência de educação para a sexualidade com adolescentes de escolas rurais, com base nos conceitos emancipadores e dialógicos da Pedagogia de Paulo Freire. Adotou-se a proposta *freiriana* que, além de ser um método, é uma postura de vida corporificada nos processos de ensino. Compreende-se que ela significa uma extensão do "eu" como ser humano no rol de educador e o compromisso assumido com a sociedade.

Na perspectiva do estudo, a escola apresenta-se como um espaço privilegiado para a promoção da saúde com foco na saúde sexual e reprodutiva, embora haja grandes desafios e tensões ideológicas na atualidade no campo da educação para a sexualidade. É perceptível a resistência em reconhecer e tentar ensinar a educação sexual aos jovens, evidenciando-se as dificuldades em aceitar que eles são sexualmente ativos. Assim, a educação sexual é representada de forma negativa

---

1 Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora da Faculdade de Enfermagem Universidade del Bosque-Bogotá.

2 Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora e coordenadora de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG.

e heterossexista, favorecendo o desconforto, a hostilidade e o constrangimento pela relação de poder estabelecida entre professor e estudante. Na sala de aula, o tema da sexualidade ainda é, em geral,

> [...] um tabu geracional, pelo menos nos discursos legitimados pelos/as professores/as ao trabalhar com a educação sexual, obscurecendo a multiplicidade de concepções e as consequências sociopolíticas e culturais ao entendê-la como uma dificuldade individualizada. Na sala de aula, são visualizados corpos sem desejo, [..] os jovens são tidos como des-sexualizados na escola, como se corpo e mente existissem separadamente ou se os significados constitutivos daquilo que somos, sabemos e aprendemos existissem desvinculados de nossos desejos (LOPES, 2008, p. 125).

Por conseguinte, as atitudes pedagógicas, o grau de confiança, a afinidade com os adolescentes, o respeito da cultura e dos conceitos preestabelecidos da sexualidade de quem ensina são elementos-chave para o desenvolvimento da educação para sexualidade (MATOS *et al.*, 2016). A despeito dos desafios e das situações-limites da educação à sexualidade identificados, bem como a precariedade da educação rural, a padronização das ações educativas que desconhecem a cultura das diversas comunidades rurais e os saberes em torno da sexualidade, a pedagogia *freiriana* oferece elementos teóricos e metodológicos valiosos para uma abordagem transformadora.

## 2 DESCRIÇÃO DO CAMPO

Alinhando-se com as etapas do itinerário *freiriano* – investigação vocabular, tematização, problematização e avaliação –, foi desenvolvida uma pesquisa ação em duas escolas públicas de dois contextos culturalmente e geograficamente diferentes. O contexto brasileiro é uma escola do distrito rural de Ipoema, no município de Itabira (MG), localizado a 85 km da cidade de Belo Horizonte, com aproximadamente 2.746 habitantes, que guarda boa parte da história dos tropeiros preservada no Museu do Tropeiro local. Ipoema é reconhecida tanto pela oferta de turismo histórico quanto ecológico. As fontes econômicas são derivadas do turismo ecológico e da produção de biscoitos e quitandas em uma pequena fábrica localizada na zona rural, onde trabalham alguns pais das crianças da escola local. Conta também com a produção familiar de cachaça artesanal, cultivos de

café, milho, produção de queijo, entre outros. O distrito de Ipoema conta apenas com a escola Estadual Professor Manoel Soares, cenário desta pesquisa. A instituição educativa acolhe crianças e adolescentes da zona urbana do distrito de Ipoema e de 20 comunidades rurais. A escola apresenta três jornadas (manhã, tarde e noite), além da jornada integral. A jornada da manhã acolhe estudantes do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, sendo a maioria das zonas rurais. Quanto à jornada da tarde, atende as Séries Iniciais e uma turma do Ensino Médio da área urbana. À noite, funciona a modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). Por último, a jornada integral é voltada ao atendimento de estudantes que têm maior risco social.

O segundo contexto foi uma escola localizada no município de Supatá, na região central da Colômbia, situado a 76 km de distância da capital colombiana, Bogotá. Na atualidade, o referido município tem 5.027 mil habitantes (zona urbana e rural) e 18 povoados rurais. A escola adota uma modalidade agroindustrial e, desde o ano de 2014, encontra-se em nova sede, com ampla infraestrutura física. Dispõe de dois prédios de salas de aula, sendo que cada sala possui uma televisão. A instituição educativa tem, ainda, sala de informática, laboratório de química, restaurante escolar, lanchonete, sala de professores, quadra de futebol, três amplas zonas verdes para o lazer e uma biblioteca com acesso à internet.

Os sujeitos do estudo aqui apresentado eram adolescentes escolarizados, com idades variáveis entre 14 e 17 anos, e que moravam nos povoados do distrito rural de Ipoema, no Brasil, e do município de Supatá, na Colômbia.

## 3 DESENVOLVIMENTO DO PERCURSO METODOLÓGICO *FREIRIANO*

No cenário da educação tradicional e frente ao cotidiano da escola rural, carregado de práticas bancárias, passivas e silenciadoras da educação para a sexualidade, a proposta exigiu a utilização de ferramentas que privilegiassem a criatividade e o bom senso, a fim de superar as diversas barreiras e resistências históricas e culturais instauradas nos contextos. Dessa forma, buscou-se uma práxis educativa que fosse coletiva e transformadora.

Foram realizados círculos de cultura para cumprir as fases de tematização, problematização e avaliação após um intenso trabalho de investigação vocabular.

Na sequência, apresentamos a implementação do percurso adotado, que se constitui de quatro fases, com a descrição das estratégias, das técnicas de registro e do tempo de investimento correspondentes a cada uma.

Fase 1: Investigação

- Estratégias: observação, observação participante e conversas informais;
- Técnicas de registro: Diário de campo, gravações de voz e fotos;
- Tempo de investimento: seis semanas  na escola brasileira; quatro semanas na escola colombiana.

Fase 2: Tematização

- Estratégias: observação participante e grupos focais;
- Técnicas de registro: gravações de áudio e vídeo, notas de diário de campo e fotos;
- Tempo de investimento: dois círculos de cultura no Brasil e dois círculos de cultura na Colômbia.

Fase 3: Problematização

- Estratégias: observação participante e grupos focais;
- Técnicas de registro: gravações de áudio e vídeo, fotos;
- Tempo de investimento: quatro círculos de cultura no Brasil e três círculos de cultura na Colômbia.

Fase 4: Avaliação

- Estratégias: observação participante e grupos focais;
- Técnicas de registro: mapa corporal coletivo, gravação áudio e vídeo e fotos;
- Tempo de investimento:  quatro mapas corporais grupais (BR) e três mapas corporais grupais (CL).

Em cada círculo de cultura, foram utilizados jogos e dinâmicas como estratégias de codificação dos elementos para a construção social da temática (CASTRO; TREDEZIN, 2014), acreditando que as pessoas que participam de atividades lúdicas na prática educativa conseguem trazer significados e representações de seus cotidianos. Com isso, pode-se favorecer processos como criatividade, coesão de grupo e motivação. Araújo (2000) refere-se à importância do lúdico

quando defende que "O jogo é construtivo, pois pressupõe uma ação do indivíduo sobre a realidade, motivando e possibilitando a criação de novas ações. Desenvolve sua imaginação, levando-o a compreender o mundo que o cerca. Por esta razão, a escola o utiliza no processo de ensino-aprendizagem" (CASTRO; TREDEZIN, 2014 p. 17).

As atividades lúdicas funcionam como recursos mediadores na prática educativa, dado que os elementos-chave extraídos durante a fase investigativa e a de tematização se corporificaram dentro dos círculos de cultura. Importa ressaltar que cada elemento lúdico foi cuidadosamente construído e adaptado para servir como elemento provocador durante o desenvolvimento de cada círculo de cultura, longe de ser tão somente um elemento ingênuo e espontâneo inserido na prática pedagógica.

Na "Pedagogia da Autonomia", Paulo Freire defende que o educador, para construir uma prática docente crítica e reflexiva, precisa desenvolver saberes indispensáveis, dentre eles a exigência de uma rigorosidade metódica e de se pensar sobre o fazer (FREIRE, 1996). A maneira como foram desenvolvidos os círculos permitiu afastar de processos simplesmente transmissores de informação e aproximar de maneiras mais criativas e tangíveis, as quais contribuíram para despertar a curiosidade dos adolescentes, possibilitando, com isso, outros olhares.

## 3.1 Fase de investigação vocabular

Para Freire, nesta primeira fase, investigam-se as relações do homem com o mundo, os pensamentos-linguagem referidos à realidade, os níveis de percepção dessa realidade, a sua visão do mundo, em que se encontram envolvidos seus "temas geradores" (FREIRE, 1987). Essa fase exige do educador bom senso, capacidade de observação, de escuta respeitosa, disponibilidade de tempo para participar, acompanhar o cotidiano dos adolescentes e desvelar as relações com a realidade. Educador e educandos tecem uma relação de empatia que, ao longo do processo pedagógico crítico, torna-se vínculo de afetividade pelo compromisso assumido reciprocamente para superar as situações limites e deterministas da realidade. Não há questionários nem roteiros predeterminados para a pesquisa. "Se houvesse, eles seriam como uma cartilha" (BRANDÃO, 1994, p. 12). Explorar a perspectiva do adolescente sobre a sexualidade requereu, primeiro, a construção de uma relação de empatia, fortemente necessária para depois construir um vínculo de confiança.

A principal ferramenta utilizada nessa etapa foi o diário de campo, enriquecido todos os dias, ao final da jornada, com notas de voz, registros e fotos. O diário de campo, na perspectiva da pesquisa qualitativa em saúde, além de ser o caderno e a fonte no qual se registram situações, conversas informais, fatos, impressões pessoais, faz parte também da construção e da análise do objeto de estudo, pois nele é descrito aquilo que é vivenciado no cotidiano dos sujeitos envolvidos e constitui-se parte da memória do pesquisador e sua pesquisa (OLIVEIRA, 2014; SANTOS DE ARAÚJO *et al.*, 2013).

As estratégias utilizadas para vivenciar o campo, compreender a dinâmica organizacional e o cotidiano da escola tiveram foco no acompanhamento e na observação, em várias turmas, ao longo das diferentes disciplinas, nos intervalos de aula, nos momentos das refeições, nos torneios escolares, nas atividades na biblioteca e no acompanhamento dos estudantes durante suas rotas escolares. O trabalho de campo resultou em 106 horas de observação e registro, sendo 59 horas no contexto brasileiro e 47 horas no contexto colombiano.

Ao término da fase investigativa, houve a percepção de que já se havia conseguido estabelecer uma relação de simpatia e confiança com os adolescentes e compreender sua linguagem, ou seja, a maneira como se expressavam com suas gírias e como a sexualidade permeava diferentes espaços no cotidiano daqueles meninos e meninas.

### 3.2 Fase de tematização

Na fase de tematização, os temas geradores são concebidos como a construção de um conjunto de enunciados linguísticos, gírias e formas autênticas de pronunciar a realidade e as situações limites. Consequentemente, os temas geradores contêm palavras geradoras como elementos de codificação, gerando uma cadeia de enunciados e desdobrando-se em outros temas instigadores (FREIRE, 1979). Essa fase exige ao educador compreender a ressonância das palavras, isto é, o conjunto de reações, sentimentos que geram uma frase, uma conversa, uma palavra. Estas formações linguísticas, com mais ressonância no grupo, carregam simbolismos e significados de como se faz a leitura do mundo, desvelando, de certa forma, a consciência ingênua dessa leitura. A codificação pressupõe uma análise com profundidade das situações-limites, representados de maneira criativa aos participantes, agindo como elementos provocadores de uma discussão crítica e reflexiva sobre a palavra codificada.

Assim, os temas geradores representam a relação entre a realidade do grupo e o mundo. É, portanto, de grande interesse para os participantes porque faz parte de suas vidas diárias e incentiva-os a querer saber mais sobre o que está em discussão. Para a concretização dos temas, foram desenvolvidos dois círculos de cultura, buscando ser coerente com os princípios da pedagogia crítica e reflexiva, na medida em que se conseguiu possibilitar envolvimento/participação dos educandos durante todas as fases do processo.

O primeiro círculo apontou desafios, principalmente, no que se refere a dizer e escutar a palavra "sexualidade", pois há uma predominância de sentimentos como vergonha e julgamento entre os pares. Evidenciou-se que o tema da sexualidade tem sido silenciado, além de haver uma resistência nos diferentes contextos de convivência dos adolescentes. Contudo, ressalta-se a curiosidade dos adolescentes como um elemento potencial para a descoberta de informações e a partilha de experiências entre os grupos de amigos mais íntimos. Nessa mesma linha de pensamento, o contexto no qual sejam desenvolvidas as atividades e os círculos de cultura deve propiciar confiança e privacidade para os adolescentes, ao abordar-se o assunto. No contexto brasileiro, foram identificadas 35 frases ou gírias carregadas de ressonância, e, no contexto colombiano, 34 frases extraídas tanto da etapa de investigação, quanto da transcrição na íntegra do primeiro círculo de cultura.

No segundo círculo de cultura, cujo objetivo foi explorar ainda mais o universo vocabular dos adolescentes, concretizar as palavras-chave, bem como os temas geradores, foram desenvolvidas duas dinâmicas, a primeira, "desenhando o monstrinho", e a segunda, o "retorno das palavras". A primeira dinâmica individual – "desenhando o monstrinho" – foi realizada com a finalidade de refletir sobre as diferentes percepções das pessoas a respeito da mesma realidade. Nessa dinâmica, cada adolescente desenhou em uma folha de papel "o seu monstro", de acordo com as instruções específicas dadas para o grupo sobre como deveriam pintá-lo. Em seguida, todos os participantes colocaram seu desenho individual no chão. Nenhum monstro era igual ao outro, mesmo os adolescentes tendo recebido as mesmas indicações para desenhá-lo. Essas gravuras serviram como elementos provocadores a fim de facilitar o desenvolvimento da discussão, a partir da seguinte pergunta: "meninos, por favor, olhem e digam: o que vocês conseguem perceber dos desenhos?". Dessa forma, o grupo refletiu sobre como a realidade é percebida de maneira singular, dependendo das experiências de vida, habilidades e oportunidades de cada um.

A segunda dinâmica – "retorno das palavras" – aconteceu da seguinte maneira: as frases identificadas, escritas em diversos papéis coloridos, serviram como elementos disparadores para que o grupo de adolescentes fizesse uma releitura a partir de suas visões e opiniões. Durante a releitura das frases, os grupos desenvolveram discussões e reflexões, problematizando as palavras, na tentativa de agrupá-las dentro de diversas caixas de papelão, de acordo com a relação e o significado que elas tinham para eles. Assim, as frases foram agrupadas em cinco caixas de papelão, transformando-se em palavras-chave e sendo concretizadas em temas geradores. No caso do contexto brasileiro, foram 21 palavras-chave, concretizadas em cinco temas geradores; no contexto colombiano, foram 16 palavras-chave concretizadas em três temas geradores. A seguir, apresentamos os temas geradores construídos em cada contexto.

*Temas geradores no contexto brasileiro*
1) A procura do saber na sexualidade;
2) Desafios para o diálogo sobre a sexualidade;
3) A diversidade da sexualidade;
4) O silêncio da sexualidade;
5) O corpo - entre informações dialogamos.

*Temas geradores no contexto colombiano*
1) Os desafios do diálogo sobre sexualidade;
2) Os preconceitos e desigualdades de gênero na sexualidade;
3) Minha sexualidade é um perigo?

## 3.3 Fase de problematização

Na fase de problematização, considerada como uma continuidade da fase de tematização, os participantes e o pesquisador buscaram superar uma primeira visão mágica por uma visão crítica do mundo, concretizada nos temas propostos. A problematização desenvolveu-se nos demais círculos de cultura, nos quais os temas geradores concretizados e suas situações limites se desdobraram e foram decodificados por meio de debates, discussões e reflexões construídas pelos estudantes, permitindo a compreensão da sua natureza.

Em cada círculo de cultura, foram introduzidos elementos provocadores (gravuras, jogos, dinâmicas, charges) como formas criativas de apresentar a codificação do tema gerador. Os elementos foram cuidadosamente criados e envolvidos nos círculos de cultura, sempre com uma intencionalidade de motivar a dizer a palavra, acompanhados por perguntas norteadoras, instigadoras para os participantes. Desse modo, foram construídos cinco círculos de cultura no contexto brasileiro e três no contexto colombiano.

O formato do círculo facilita uma interação mais horizontal de todos os participantes. Percebe-se um fluxo de comunicação em igualdade de condições entre educandos e educador. Tal formato, de alguma forma, contribui para a ruptura de relações hierárquicas e impositivas ao longo das discussões e debates.

A seguir é apresentada a descrição de dois círculos de cultura que correspondem a problematização de dois temas geradores.

### 3.3.1 A procura do saber na sexualidade

A problematização do tema gerador "a procura do saber na sexualidade" tinha como objetivo problematizar como se configuram as relações de confiança e as ferramentas informativas disponibilizadas para dialogar sobre a sexualidade. O círculo iniciou-se com uma atividade chamada "círculo no ar", destinada a convocar uma reflexão da construção da confiança.

Nesta dinâmica, os participantes, reunidos no formato de círculo, sentados cada um numa cadeira tinham que deitar-se no colo do colega que ficava atrás dele e tentar segurar o companheiro com as pernas enquanto a pesquisadora puxava as cadeiras. Assim, conseguiram construir um círculo no ar com seus corpos. A dinâmica foi desenvolvida pelos adolescentes entre risos, alegria e ansiedade, levando em consideração que era necessário ter responsabilidade com o colega para não o deixar cair no chão. Após o término da dinâmica, foi feita uma discussão, buscando refletir sobre os elementos que são necessários para a construção da confiança e os desafios que se apresentam em nossas relações.

A seguir, para a segunda dinâmica, colocamos no chão algumas gravuras, como o modo de codificação, que remetessem às palavras-chave, (diálogo, confiança, internet, maturidade) que constituíram o tema gerador na fase de tematização. Ao fazer esse exercício, relembramos o porquê foram escritas aquelas

palavras, construindo, assim, um círculo de memória que, na metodologia *freiriana* ocupa um lugar importante, pois é através dela que refletimos o dito, o falado e também nossas ações.

Posteriormente, foi lançada a primeira pergunta provocadora sobre os desenhos: quais eram os elementos que compunham aqueles desenhos? O segundo questionamento foi: qual é o lugar que ocupam as pessoas nesses desenhos? A terceira pergunta foi: dos desenhos visualizados vocês acham algo parecido com a realidade de vocês? A ideia, ao se fazer essa pergunta, foi a de levá-los ao processo de decodificação a partir das gravuras que representavam uma concretização dos seus cotidianos. Dando continuidade ao processo de decodificação, durante a discussão foi lançada a pergunta: qual era o lugar que ocupavam as pessoas nessas gravuras e a internet, quando se procuravam informações sobre a sexualidade?

Na discussão, foi debatido sobre as ferramentas que os adolescentes utilizam para "discernir" quais informações recebidas pela mídia e pela internet são confiáveis. No final deste círculo, foram explorados os tipos de ações que podem favorecer o diálogo sobre a sexualidade.

### 3.3.2 Preconceito e desigualdades de gênero na sexualidade

O objetivo principal deste círculo foi criar, por meio do diálogo, possibilidades de ruptura para desnaturalizar as atitudes do machismo e o preconceito em relação à diversidade sexual. O primeiro elemento de codificação desse círculo foi a dinâmica " os cegos", na qual os participantes foram dispostos em uma fila horizontal, com os olhos fechados por uma fita adesiva e em silêncio total. Em seguida, deveriam escutar nove perguntas e respondê-las. Caso a resposta individual fosse o sim, daria um passo para trás; se para alguma pergunta a resposta fosse o não, deveria permanecer quieto no lugar em que se encontrava. Na sequência, as seguintes perguntas foram lançadas:

1) Alguém já lhe falou ou você escutou que, pelo fato de ser homem ou mulher ou homossexual, faz errada alguma atividade?
2) Você já foi excluído de alguma atividade de lazer, jogos e conversas pelo seu gênero?
3) Você já sentiu medo de expressar sua maneira de pensar?
4) Você envergonhou alguém pelo seu gênero ou orientação sexual?

5) Você tem dito palavras ofensivas ou humilhantes para dirigir-se a alguém de um sexo diferente do seu?
6) Você já vivenciou uma situação como um tapa, um grito ou algum tipo de violência física em uma discussão com o(a) seu/sua parceiro(a) ou amigos(as)?
7) Tem sido vítima de atitudes machistas na escola?
8) Você maltratou alguém ou foi sexista com um parceiro na escola?
9) Tem discriminado alguém porque ele é de um gênero diferente do seu?

Ao longo dessa dinâmica, os adolescentes tiveram muita vontade de expressar suas respostas verbalmente, de perguntar para seus colegas ou indicar para os outros o que deveriam responder. Nesse sentido, foi necessário intervir lembrando ao grupo sobre as indicações em relação à dinâmica. O silêncio, para propiciar um ambiente de anonimato e evitar julgamento entre pares, era imprescindível nessa atividade. As perguntas feitas trouxeram situações relacionadas com a realidade na qual temos sido oprimidos ou opressores.

Após terminar as perguntas, eles permaneceram no posto e abriram os olhos, conferindo a posição em que estava cada colega. Observaram que nenhum deles ficou no posto inicial da fila horizontal, pois todos caminharam para frente. A discussão começou, então, pela reflexão sobre o lugar em que cada um deles ocupou ao final da dinâmica. Evidenciou-se que todos os adolescentes tiveram alguma experiência relacionada com situações de desigualdade de gênero ou violência enunciadas nas perguntas. Somos, portanto, tão vítimas como replicadores de atitudes preconceituosas na sexualidade.

Por meio da dinâmica dos cegos, promoveu-se o senso de anonimato e intimidade diminuindo a percepção de julgamento entre pares, por expor diante das outras pessoas as situações vivenciadas. A atividade visibilizou de uma maneira silenciosa as relações emocionais e sociais estabelecidas com seus colegas, familiares e amigos. Foi de certa maneira um silêncio que precedeu a reflexão, o diálogo crítico interno e de questionar-se sobre a própria postura relativa à sexualidade.

Posteriormente, foi configurada uma segunda atividade de codificação e decodificação, apresentando, ao grupo, charges que enunciavam atitudes preconceituosas sobre o gênero na sociedade. A charge, como elemento ilustrativo humorístico cultural e temporal, representa um discurso sarcástico e crítico

sobre um modo de pensar, uma situação atual, ou contexto através do humor, possibilitando ao sujeito uma leitura e reflexão de uma situação (BIDARRA; REIS, 2013; TOLEDO, EDILAINE GONÇALVES, 2011). A discussão sobre as charges foi orientada pelas perguntas:

1) O que está representando as charges? Qual é sua percepção sobre elas?
2) Temos experiências no dia a dia que têm a ver com essas charges? Por que acontece esse tipo de situação em meu contexto?
3) Será que eu tenho atitudes radicais de preconceito pelo gênero? Por que será que acontecem essas posturas radicais ou extremistas?
4) Quais são as possibilidades de mudar um olhar preconceituoso e de julgamento na minha comunidade?

Ao longo dos círculos de cultura, foi possível uma problematização do corpo biológico para um corpo social, em que perguntas disparadoras convocam essa transição da consciência dos adolescentes em suas interlocuções para uma possível visão mais crítica da sexualidade e de sua realidade.

### 3.4 Fase de avaliação

O processo de avaliação preconizado por Paulo Freire, "Avaliar a prática é analisar o que se faz", propõe fazer uma avaliação do significado do percurso pedagógico mantendo a coletividade como ponto de referência dos processos educativos. Reforça-se que eles são horizontais e dialogados e que constroem uma perspectiva crítica e respeitosa pela deferência ao outro, pela diversidade dos olhares e da sexualidade.

O objetivo desta fase foi aprofundar a percepção individual e coletiva dos participantes sobre o processo educativo, dialogado e crítico, desenvolvido ao longo dos círculos de cultura. Foi também uma forma de avaliação utilizada para, assim, reconstruir um novo olhar crítico da sexualidade. A técnica envolvia o mapeamento corporal, estimulando a criatividade, usando desenho, pintura ou outros materiais para representar visualmente aspectos das vidas das pessoas, bem como seus corpos.

O mapeamento corporal, originado na África do Sul, foi um método desenvolvido como terapia de arte para mulheres vivendo com HIV/AIDS em 2002. Essa técnica artística pode ser entendida como uma maneira de contar histórias e

percepções através do desenho do corpo, muito parecido com os totens, contendo símbolos com diferentes significados e que só podem ser entendidos em relação ao criador e sua experiência (GASTALDO *et al.*, 2012).

Assim, sendo coerente com os conceitos *freirianos*, foi realizada uma adaptação desta técnica individual para uma construção coletiva, resultando na construção e no desenho de sete mapas corporais grupais.

A primeira dinâmica deste círculo de cultura avaliativo foi um exercício de valorização da memória coletiva do processo pedagógico construído com o grupo. O lugar da memória é afirmar que a nossa história, enquanto sujeitos, é estar presente nela para nos tornar agentes de mudança (STRECK *et al.*, 2010, p. 205).

A memória lembra quem e por que somos. Para isso, foram colados, nas prateleiras e em espaços da biblioteca, registros fotográficos de todos os círculos e dinâmicas feitas durante o percurso do processo educativo. Na sequência, cada grupo visualizou as fotos, lembrando o itinerário e as experiências vivenciadas nos anteriores círculos de cultura. Isso posto, a memória dos eventos vividos trouxe risos, gargalhadas e comentários positivos aos adolescentes. Para a pesquisadora significou, sem dúvida, a alegria de aprender e ensinar, a esperança de poder dialogar e de dizer a palavra sexualidade sem medo.

Após o momento inicial, cada grupo teve diversos materiais à sua disposição, como tinta, lápis de cores, papel de cores, tecidos, cola, dentre outros, para serem utilizados na criação dos seus desenhos. Antes de começar, os participantes retiraram os calçados e qualquer roupa/acessório excessivo, a exemplo de chapéu/boné, blusa/jaqueta volumosa, bolsa e outros. O roteiro utilizado para a construção e o desenho do mapa corporal continha perguntas norteadoras individuais e grupais que exploravam os significados atribuídos na construção coletiva do processo educativo sobre a sexualidade.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de construir uma experiência educativa para a sexualidade, no contexto da escola rural sustentado teórica e metodologicamente no itinerário *freiriano*, possibilitou envolver o adolescente e sua cultura em todas as fases do processo. Com isso, foi possível promover a participação ativa, o diálogo reflexivo

e crítico, favorecendo o exercício à autonomia da sexualidade, a exploração e compreensão da cultura e da realidade para transformar padrões de comportamento que reconheçam atitudes consideradas de risco para sua saúde sexual reprodutiva e permitir escolhas conscientes entorno á sexualidade. Portanto, considera-se o diálogo crítico e reflexivo como uma ferramenta de cuidado eficaz para promover a saúde da sexualidade nos adolescentes.

Em um contexto de educação burocrática, formal e impositiva, Paulo Freire aponta formas de contraposição aos modelos autoritários vigentes, em uma perspectiva que propicia a participação ativa e consciente, considerando as necessidades e diferenças dos indivíduos e das comunidades em que eles se inserem. É nesse sentido que ocorre o verdadeiro processo educativo transformador e, sobretudo, humanizador, possibilitando, ainda, que nós, educadores, possamos refletir sobre nossa práxis educativa, acolhendo as singularidades que configuram as visões de nossos educandos, sendo o ponto de partida para um verdadeiro processo educativo transformador e, sobretudo, humanizador.

## REFERÊNCIAS

BIDARRA, J.; REIS, L. GÊNERO CHARGE: Construção de significados a partir de uma perspectiva interdisciplinar e dinâmica da Silva Reis. **Signo Santa Cruz do Sul**, v. 38, n. 64, p. 158-168, 2013.

BRANDÃO, C. R. **O que é método Paulo Freire.** 19. ed. São Paulo: Brasilense, 1994.

CASTRO, D. F. DE; TREDEZIN, A. L. DE M. A importância do jogo/lúdico no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Perquirere**, v. 11, n. 1, p. 166-181, 2014. Disponível em: http://perquirere.unipam.edu.br. Acesso em: 24 jul. 2018.

FREIRE, P. **Conscientização:** Teoria e prática da libertação: Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São paulo: CORTEZ & MORAES, 1979. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_conscientizacao.pdf. Acesso em: 26 set. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Disponível em: http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia. Saberes Necessários à Prática Educativa.** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: http://forumeja.org.br/files/Autonomia.pdf. Acesso em: 24 jul. 2018.

GASTALDO, D. *et al.* **Body-Map Storytelling as Research:** Methodological considerations for telling the stories of undocumented workers through body mapping. Ontario: The Canadian Institutes of Health Research, 2012. Disponível em: http://www.migrationhealth.ca/sites/default/files/Body-map_storytelling_as_reseach_HQ.pdf.

LOPES, L. P. M. Sexualídades em sala de aula: díscurso/ desejo e teoria queer. **Multiculturalismo Diferenças Culturais e Práticas Pedagógicas**. 2. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008.

MATOS, J. da C. *et al.* Atuação da escola na educação sexual de adolescentes : uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 7, n. 2, p. 773–792, 2016. Disponível em: http://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/3542/3226. Acesso em: 23 mar. 2019.

OLIVEIRA, R. DE C. M. DE. (Entre)Linhas de uma Pesquisa: o Diário de Campo como dispositivo de (in)formação na/da abordagem (Auto)biográfica. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos,** v. 2, n. 4, 2014. Disponível em: file:///C:/Users/Personal/Downloads/1059-2503-1-SM (2).pdf. Acesso em: 7 ago. 2018.

SANTOS DE ARAÚJO, L. F. *et al.* Diário de pesquisa e suas potencialidades na pesquisa qualitativa em saúde. **Rev. Bras. Pesq. Saúde**, v. 15, n. 3, p. 53-61, 2013. Disponível em: http://periodicos.ufes.br/RBPS/article/viewFile/6326/4660. Acesso em: 7 ago. 2018.

STRECK, D. R. *et al.* **Diccionario Paulo Freire.** 2. ed. Belo Horizonte: [s.n.], 2010.

TOLEDO, E. G. F. de. Charge: uma abordagem textual e discursiva da realidade. **Anais do SIEL**, v. 2, n. 2, 6p. Uberlândia EDUFU, 2011.1. Disponível em: http://www.ileel.ufu.br/anaisdosilel/wp-content/uploads/2014/04/silel2011_1348.pdf. Acesso em: 6 ago. 2018.

# SEÇÃO III – TEMAS E EXPERIÊNCIAS

# 21 USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS TRIDIMENSIONAIS SOBRE VERMINOSES PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

***Camila Ribeiro de Matozinhos*[1]**

***Marco Antonio Melo Franco*[2]**

## 1 INTRODUÇÃO

As verminoses fazem parte do cotidiano brasileiro e apresentam grande importância no contexto da saúde pública, razão pela qual merecem um olhar mais cuidadoso por parte de pesquisadores e profissionais do campo da saúde (BRASIL, 2005). Carvalho *et al.* (2002) e Ferreira *et al.* (2006) constataram que é difícil encontrar trabalhos e informações acerca da prevalência de parasitoses intestinais e que, quando encontrados, são fragmentados, desatualizados e baseados em técnicas parasitológicas não coincidentes, o que impede a comparação de dados. As crianças são as mais acometidas por doenças, devido a vários fatores, como hábitos de higiene precários e ausência de imunidade efetiva, afetando até mesmo o rendimento escolar (NASCIMENTO, 2013).

Por tratar-se de uma temática complexa, este capítulo se limita a abordar três doenças: ascaridíase (lombriga), teníase (solitária) e esquistossomose (barriga d'água). A opção se deu em função de serem as parasitoses mais referidas nos livros didáticos do Ensino Fundamental. Ademais, segundo Rocha *et al*. (2000),

1 Mestre em Ensino de Ciências, Escola Estadual Senador Melo Viana.

2 Doutor em Ciências da Saúde, Prof. do Departamento de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Ouro Preto.

Carvalho *et al*. (2002), Brasil (2005) e Orlandini e Matsumoto (2008), tais doenças são as que apresentam maior incidência no país. O enfoque em determinada patologia varia de acordo com a região e a ocorrência de casos registrados, como apontado por Castro e Madeira (2013). A educação mostra-se, pois, como uma medida profilática dessas verminoses.

Considerando essa perspectiva profilática da educação e seu caráter pedagógico, vale ressaltar que o estudo que constitui este capítulo buscou utilizar os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCN – BRASIL, 1998) como uma das bases para desenvolver a investigação do tema e o ensino a pessoas com deficiência visual. Cabe salientar que o material foi aplicado no ano de 2016, período no qual os PCN eram vigentes. Como atualmente está em vigor a Base Nacional Comum Curricular (BNCC – BRASIL, 2018), foi necessário atualizar os dados da pesquisa. Consoante o novo documento de referência, uma das habilidades a serem desenvolvidas consiste em:

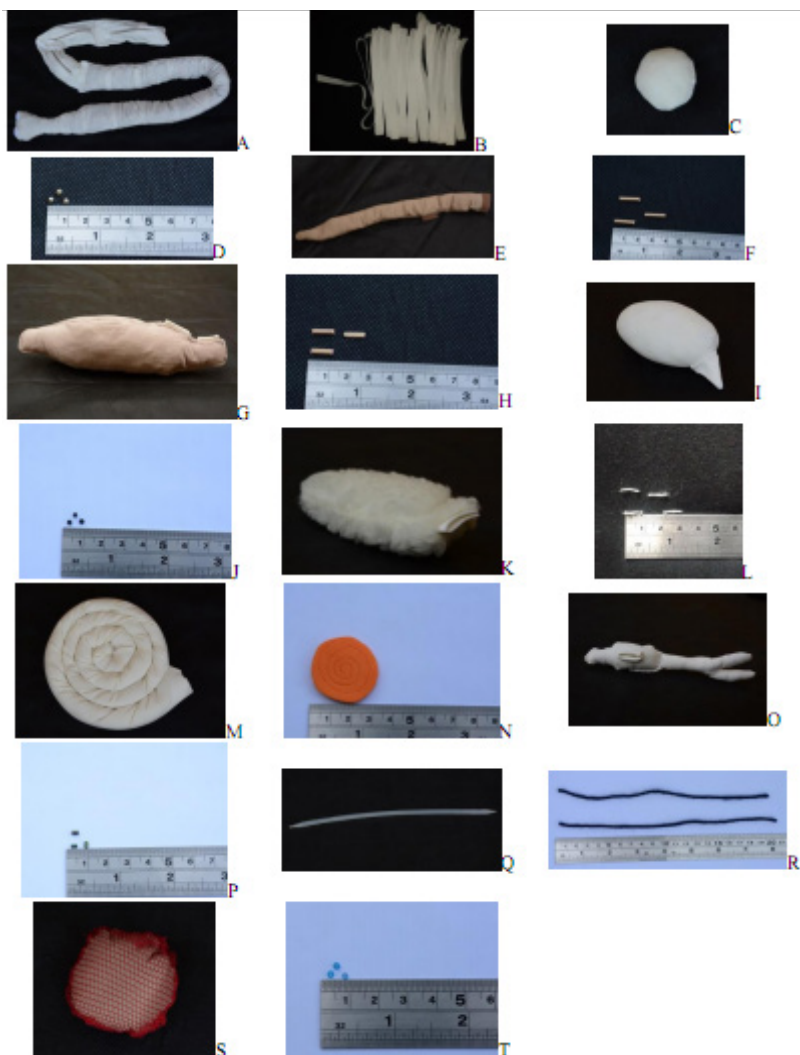
> Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde (BRASIL, 2018, p. 374).

Considerando a importância de associar o conteúdo com as situações que envolvem o cotidiano dos alunos, é possível inferir que, ao abordar as verminoses, a educação formal exerce um papel educativo pedagógico fundamental, sobretudo quando se relacionam às medidas de tratamento e a prevenção, como argumentam Boeira *et al*. (2009), bem como Castro e Madeira (2013). Esses autores, contudo, mostram que a relevância desse papel não é atingida facilmente. É comum, por exemplo, que os docentes se sintam despreparados para o ensino de tal conteúdo.

Quando se aborda o aspecto pedagógico e educacional sobre a temática das verminoses no ensino regular, sabe-se que, por mais que se debata a esse respeito, muitos alunos terminam sua formação pouco conscientes da importância social do tema. No caso de pessoas com deficiência visual, o ensino do tópico é muito mais complexo. Como conduzir deficientes visuais à compreensão e à construção mental do que sejam os vermes? A partir desta questão, decidiu-se confeccionar materiais didáticos tridimensionais, com o intuito de promover o

ensino e possibilitar a construção da imagem mental dos respectivos parasitas. Essa proposta partiu do estudo da morfologia dos vermes em livros de Parasitologia, como em Neves e Filippis (2003) e Neves *et al.* (2005).

Após a escolha dos tecidos e das dimensões (tamanhos), produziram-se dez modelos didáticos (Figura 1) correspondentes às três doenças selecionadas e às respectivas fases de desenvolvimento, conforme critérios estabelecidos por Cerqueira e Ferreira (2000). Esses critérios são sugeridos para atingir a eficácia almejada, tanto para alunos cegos como para alunos de baixa visão, além de poderem ser explorados inclusive por videntes.

**Figura 1**: Modelos didáticos tridimensionais desenvolvidos

Fonte: Matozinhos (2017).

Legendas: A) Modelo da tênia adulta. B) Elástico representando a tênia. C) Ovo da tênia ampliado. D) Ovo da tênia representado por miçanga. E) Modelo ampliado da fêmea da esquistossomose. F) Representação do tamanho natural da fêmea da esquistossomose. G) Modelo ampliado do macho da esquistossomose. H) Representação do tamanho natural do macho da esquistossomose. I) Ovo da esquistossomose ampliado. J) Ovo da esquistossomose representado por miçanga. K) Miracídio ampliado. L) Miracídio em tamanho natural. M) Caramujo ampliado. N) Caramujo em tamanho natural. O) Cercária ampliada. P) Cercária em tamanho natural. Q) Ascaridíase ampliada. R) Ascaridíase em tamanho natural. S) Ovo da ascaridíase ampliado. T) Ovo da ascaridíase em tamanho natural.

Além dos materiais didáticos tridimensionais, elaborou-se um manual sobre as verminoses abordadas. Assim como nos modelos didáticos, para a redação do manual, desenvolveu-se um estudo prévio sobre a morfologia dos vermes. A partir disso, planejou-se como cada material poderia ser explorado pelo professor, que partes da estrutura deveriam ser evidenciadas e quais explicações poderiam ser formuladas sobre a morfologia de cada um.

Cabe esclarecer que não se redigiu o manual para engessar ou limitar o professor no ensino das verminoses, mas para instruir, inspirar e expandir a criatividade e as possibilidades de desenvolvimento da atividade. O documento fornece orientações detalhadas sobre a morfologia das verminoses e esclarece que é necessário apresentar as estruturas de tamanho aproximado ao real para depois introduzir o modelo ampliado, a fim de que os alunos não criem a imagem distorcida de que os vermes são de tamanho ampliado. Desse modo, pode ser explorada cada estrutura, como as ventosas, que possuem diferentes formas e texturas entre a tênia e a esquistossomose.

A partir dessas sugestões sobre as doenças supracitadas, o manual permite ao professor expandir a discussão, partindo da descrição da morfologia do verme até aspectos como nome popular, agente etiológico, distribuição geográfica, contaminação, sintomas e tratamento; e utilizar os modelos didáticos para explicar e enfatizar cada etapa do ciclo da doença. Além disso, o professor pode aprofundar o conteúdo, pois há um glossário sobre as principais palavras utilizadas na caracterização das parasitoses, de maneira a construir com os alunos um contexto significativo para o vocabulário em questão (MEDEIROS, 2016).

Ao desenvolver os materiais didáticos tridimensionais sobre as verminoses, pensou-se em possibilitar aos estudantes conhecer a morfologia e a forma de contaminação, além de auxiliar o docente durante as aulas. Foi selecionada uma escola especial, porque o objetivo da pesquisa era verificar as implicações da aplicação dos modelos exclusivamente com os alunos cegos e não com videntes.

É de extrema relevância desenvolver recursos didáticos para cegos e pessoas de baixa visão, uma vez que "a carência de material adequado pode conduzir a aprendizagem da pessoa com deficiência visual a um mero verbalismo, desvinculado da realidade" (CERQUEIRA; FERREIRA, 2000, p. 1). Os materiais didáticos tridimensionais proporcionam construir diversas noções do objeto, como a percepção de estruturas pequenas em um tamanho ampliado e as de grandes

dimensões em miniaturas. Permitem integrar o mundo e torná-lo mais vasto para os cegos (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007; CARDINALI; FERREIRA, 2010; PAGANO; MARTINS, 2014). Esse recurso auxilia no atendimento ao aluno com deficiência visual, já que proporciona não somente a apropriação de conceitos, como também o aumento da motivação para aprender.

Mais especificamente, o público-alvo da pesquisa foram alunos do 8º ano do Ensino Fundamental, todos cegos, de uma turma composta por seis indivíduos, sendo três do sexo feminino e três do sexo masculino, na faixa etária entre 12 e 14 anos, de uma escola de Educação Especial do município de Belo Horizonte, inserida na rede pública do estado de Minas Gerais. Vale dizer que todos os nomes apresentados na pesquisa são fictícios, a fim de manter a confidencialidade dos participantes e da instituição, como acordado no termo de consentimento livre e esclarecido.

Além da morfologia dos vermes em suas diferentes fases de desenvolvimento e do tipo de material de construção, outros critérios foram utilizados para confeccionar os modelos, como os critérios estabelecidos por Cerqueira e Ferreira (2000) para alcançar a eficiência desejada: i) tamanho; ii) significação tátil; iii) aceitação; iv) estimulação visual; v) fidelidade; vi) facilidade de manuseio; vii) resistência; e viii) segurança. Diante disso, elaboraram-se estruturas de tamanho aproximado ao real e em modelo ampliado, para permitir a observação dos detalhes morfológicos.

Considerou-se pertinente para este estudo adotar uma abordagem metodológica qualitativa, pois ela "considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números" (ZAMBERLAN *et al.*, 2014, p. 94). Nessa perspectiva, parte do processo foi realizada pela pesquisa interpretativista, de modo que o acesso ao fato ocorresse "de uma forma indireta através da interpretação dos vários significados que o constituem" (MOITA LOPES, 1994, p. 331).

## 2 ALGUMAS REFLEXÕES E DISCUSSÕES

Durante o desenvolvimento do estudo, foi possível analisar a interação dos participantes com o material aplicado em sala de aula e verificar os efeitos do seu uso. Trabalhamos com dois momentos: as aulas sem o uso dos materiais

didáticos tridimensionais, que foram observadas antes da aplicação dos modelos; e a manipulação do material.

A primeira aula observada, acerca de nutrientes, chamou a atenção para a perspectiva metodológica adotada. A professora fez um ditado de nomes de alguns nutrientes e suas características e fez o uso de materiais como rótulos de alimentos. O objetivo dessa atividade era permitir que os alunos conhecessem os tipos de ingredientes e as informações nutricionais existem nos alimentos, levando-os a refletir sobre a alimentação saudável, rica em fibras, com baixa quantidade de gorduras, sódio e açúcar. Para isso, a professora realizou a leitura dos rótulos, uma vez que estes não estavam escritos em braile. Foi notável a surpresa dos alunos diante dos componentes dos rótulos. Algumas inferências a partir do conhecimento prévio deles foram importantes para se ter ideia do quão distante está a sociedade da realidade desses alunos e do quão difícil é o acesso a determinadas informações por parte deles. Uma dessas informações diz respeito às calorias, das quais eles não tinham noção alguma do que fossem, mas puderam fazer várias inferências, a partir das intervenções da professora.

Cabe destacar que o trabalho com alunos cegos e com a deficiência visual exige do professor uma perspectiva pedagógica que deve apoiar-se em estratégias que tornem as informações o mais claras possível. A dificuldade de os alunos examinarem um material que exige deles a visão coloca-os em lugar de excluídos e impossibilitados de acesso às informações que circulam na sociedade. Nesse sentido, o papel da escola e, principalmente, do professor é o de promover a diminuição de barreiras, entendidas aqui tanto no aspecto do acesso à informação, como no da promoção do aprendizado.

Outro momento a ser aludido foi posterior à aplicação do material: a professora utilizou algumas estratégias de consulta na condução da aula, como o manual didático disponibilizado com os modelos, um caderno de anotações e o livro didático. É importante observar que os materiais tridimensionais e o manual de instruções foram entregues à docente com bastante antecedência, a fim de que ela tivesse a oportunidade de realizar uma leitura serena para definir a melhor maneira de conciliar as explicações das doenças com o manuseio dos modelos. Ainda assim, durante a aplicação do material, reparou-se que a docente consultou o manual por diversas vezes, principalmente quando realizava a leitura de trechos que descreviam os modelos e quando precisava recordar a sequência em que eles deveriam ser explorados.

Segundo a sequência de aplicação dos modelos sugerida no manual, primeiro deveriam ser apresentados os representantes dos platelmintos (teníase e esquistossomose) e, em seguida, do nematódeo (ascaridíase). Entretanto, a professora preferiu adotar outra ordem: a teníase e a ascaridíase no primeiro dia e a esquistossomose no segundo. De acordo com a docente, ela preferiu mudar a sequência sugerida porque os ciclos da teníase e da ascaridíase são mais curtos, podendo, então, ser trabalhados no mesmo dia. Além disso, o fato de o ciclo da esquistossomose contar com muitos modelos (durante a fase de desenvolvimento do verme) poderia gerar uma confusão na aprendizagem dos alunos.

Diante do excesso de informações, observa-se que o desenvolvimento escolar fica reduzido e que os estudantes retêm apenas uma pequena fração do conteúdo exposto (MICARONI; CRENITTE; CIASCA, 2010), porém há de considerar-se que os alunos também possuem seus conhecimentos. Nota-se, pela postura da docente, que ela levava em consideração o conhecimento prévio dos alunos, ao questioná-los sobre o assunto ministrado e, a partir disso, construir significados junto com eles.

A docente acrescentou de próprio punho, no manual de instruções, o nome popular das verminoses e destacou, com marca-texto, a informação dos filos aos quais eles pertencem, diferenciando os achatados dos cilíndricos. Os pontos destacados no texto referiam-se, geralmente, a tamanho, característica morfológica e local onde o verme fica alojado no hospedeiro. Isso remete aos PCN, quanto ao tema transversal saúde: “os nomes de doenças, seus agentes e sintomas são conteúdos desenvolvidos em temas de trabalho significativos para os estudantes” (BRASIL, 1998, p. 46). Demonstra, nesse sentido, que os materiais podem ser utilizados como recursos alternativos para o ensino.

A BNCC (BRASIL, 2018) refere-se ao modelo didático como uma ferramenta para representar dados e auxiliar o desenvolvimento e aprendizado dos alunos. Isso implica buscar novos meios de trabalhar o conhecimento científico, aguçando a curiosidade e levando a reflexão sobre a interferência que o ser humano exerce em seu ambiente.

Observou-se que a docente, apoiada em seu caderno e no livro didático, ampliou as informações durante a aplicação do material, ao relatar, por exemplo, sobre o papel de outros países na ocorrência da esquistossomose no Brasil. Tal informação pode ser confirmada no histórico epidemiológico de Melo e Coelho (2005, p. 207), segundo os quais essa verminose foi introduzida no Brasil em

"decorrência da importação de escravos africanos que traziam consigo o parasito". Além disso, Neves *et al.* (2005, p. 62-63) demonstram que, relativamente à distribuição geográfica da esquistossomose, esta "é uma das poucas doenças tipicamente tropicais, pois necessita de sol e calor, para a existência do molusco, como das formas livres do parasito". Na abordagem das cercárias, a professora também expandiu o conteúdo, ao informar que elas liberam enzimas na pele do hospedeiro, para poder penetrá-la, como pode ser constatado no trabalho de Raso, Pedroso e Neves (1986).

Houve outras informações que a professora acrescentou à exposição: a quantidade de ovos que a fêmea da esquistossomose deposita por dia são cerca de 400 ovos; o nome do medicamento consumido para eliminar os vermes é "vermífugo"; e a importância de importante cozinhar bem a carne, pois os ovos da tênia são inativados ao atingirem a temperatura acima de 90ºC durante o preparo da carne. Tais explicações são corroboradas por livros de Parasitologia, como Neves e Filippis (2003) e Neves *et al.* (2005). Essa atitude de ampliar o conteúdo pode ser justificada pela intenção de despertar a curiosidade dos alunos e trazer pontos que são relevantes para o cotidiano deles. Durante a manipulação do material, diferenciou-se a postura dos alunos em dois momentos: a exposição do conteúdo teórico e a prática, ou seja, a manipulação dos modelos.

No decorrer da explanação da teoria, os alunos permaneceram em silêncio, na maior parte do tempo, mas, às vezes, havia conversa paralela. Enquanto os modelos não eram utilizados, eles costumavam abaixar a cabeça e se acomodar na mesa. Quando era dito algo que chamava atenção, erguiam-se e questionavam, porém, nem sempre sabiam responder às perguntas da docente, mesmo quando ela já havia explicado a respeito do assunto. Infere-se que essa atitude de se manterem calados e cabisbaixos deveu-se à atenção que estavam desprendendo para o campo auditivo, que era o sentido mais demandado pela situação. Quando, porém, eles manuseavam o material e a professora começava a discorrer, eles ficavam mexendo com os modelos, algumas vezes aparentando estar dispersos. Por serem materiais inéditos para os alunos, acabaram despertando a curiosidade e estimulando a exploração manual, o que justificaria a agitação.

No que se refere à relativa passividade dos alunos, Cerqueira e Ferreira (2000, p. 1) recordam que "um dos problemas básicos do deficiente visual, em especial o cego, é a dificuldade de contato com o ambiente físico; [...] alguns recursos podem suprir lacunas na aquisição de informações pela criança deficiente visual".

Depreende-se desta citação que restringir o ensino para o deficiente visual ao mero verbalismo limita substancialmente as percepções. Nesse viés, a utilização de recursos táteis representa uma estratégia promissora para que o aluno com deficiência visual se torne protagonista de sua aprendizagem, uma vez que não se pode trabalhar única e exclusivamente com o sentido auditivo. Esse sujeito precisa de algo mais para despertar o interesse pelo conhecimento, e uma alternativa possivelmente eficaz seria o uso de materiais didáticos tridimensionais, dado que possibilitam, mediante a exploração tátil, a construção de imagens mentais do conteúdo trabalhado.

Para exemplificar a situação em que os alunos se envolviam ativamente durante a aula, citamos o período em que a docente iniciou a explicação sobre a teníase. Todos os alunos prestaram atenção e participaram respondendo aos questionamentos, como:

> Professora: *Vocês sabem como se pegam essas verminoses?*
> Mateus: *Alimentos que não foram lavados direito.*
> Guilherme: *Temos que observar as águas também.*

A partir disso, a professora introduziu os nomes populares da teníase, dizendo que essa doença também é conhecida por solitária. Nesse momento, uma das alunas (Estefani) mencionou que já havia escutado o nome popular dessa doença. A professora explicou que o verme "vai se alojar dentro do nosso corpo", e o aluno Mateus disse: "e ela é solitária". Posteriormente, indagou-se sobre o comprimento que esse verme pode atingir, ao que o aluno Mateus respondeu: "10 metros". Em seguida, apresentou-se o modelo da tênia em elástico. Os alunos ficaram bastante eufóricos com a medida de 10 metros, extensão que o verme pode atingir dentro do intestino humano. Eles saíram para o corredor esticando o elástico para terem a dimensão, que, inicialmente, tinha sido esticado no próprio laboratório, local da realização da atividade. A professora recolheu o material e retomou a explicação, momento em que houve a comentada mudança na postura dos estudantes, que ficaram cabisbaixos e em silêncio.

Vale acrescentar à discussão sobre a referida alteração de comportamento que as representações mentais (imagens e conceitos) em pessoas cegas se dão pela percepção do espaço, por meio da conjunção de sensações táteis, cinestésicas, auditivas e olfativas, aliadas às experiências mentais vividas pelo sujeito. Com

isso, eles podem, a partir de sua própria matriz referencial, formar conceitos consistentes, ainda que nunca tenham experimentado diretamente (sensorialmente) seus significados. A falta da visão não pode ser encarada como um impedimento ao desenvolvimento pleno, pois apenas impõe caminhos diferenciados, uma vez que a obtenção de conhecimentos depende de uma organização sensorial diferente da que é constatada no vidente (SILVA, 2014).

As representações mentais potencializam o processo de ensino-aprendizagem, motivo pelo qual vale ressaltar a importância do conhecimento prévio dos alunos, que foi explorado pela docente quando ela realizou algumas perguntas. A partir das indagações, ela foi dando prosseguimento à aula, com o intuito de aprimorar e promover o conhecimento, visto que isso "fomenta o encontro dos saberes da vida vivida com os saberes escolares" (BRASIL, 2006, p. 19). Nesse sentido,

> O conhecimento prévio auxilia na organização, incorporação, compreensão e fixação das novas informações [...]. Sendo assim, novos conceitos podem ser aprendidos à medida que haja outros conceitos relevantes, adequadamente claro e disponível [*sic*] na estrutura cognitiva do indivíduo, estes conceitos relevantes funcionarão como pontos de ancoragem para os novos conceitos (MEDINA; KLEIN, 2015, p. 49).

Percebe-se que o conhecimento científico pode ser desenvolvido a partir do conhecimento preexistente. Cabe exemplificar essa ampliação do conhecimento com o momento em que a docente questionou os alunos sobre as proglótides (ou anéis) da tênia, as quais são estruturas subdivididas em jovens, maduras e grávidas, sendo as últimas repletas de ovos. A professora lhes indagou como elas se soltavam do intestino do ser humano infectado, e os alunos responderam que era pelas fezes, já que, se o verme está alojado no intestino, a única saída provável seria por meio do ânus.

Outro momento relevante foi quando se questionou os alunos como o médico diagnostica um paciente com ascaridíase, ao que um deles logo respondeu que seria pelo exame de fezes, justificando pelo fato de que a verminose está presente no sistema digestivo. Assim, além da avaliação dos sintomas, um dos meios mais eficazes para o diagnóstico seria o exame parasitológico.

No segundo dia de aplicação, durante a explanação da esquistossomose, a professora perguntou aos alunos qual dos vermes geralmente é maior, se o macho

ou a fêmea. Todos disseram que era a fêmea, visto que, no modelo explorado na aula anterior, da ascaridíase em fio de lã, isso foi bem esclarecido.

Os professores podem oferecer recursos aos alunos, porém vale ressaltar que os alunos também possuem estratégias de aprendizagem, como por exemplo, por meio da criação da representação mental, e também por meio de analogias. Dentre as diversas definições da analogia, essa envolve basicamente "o estabelecimento de comparações ou relações, entre o conhecido e o pouco conhecido ou desconhecido" (DUARTE, 2005, p. 8). Tal recurso também é utilizado pelos docentes, para auxiliar na explicação do conteúdo. Durante a manipulação do material, a prática da analogia foi bastante recorrente, desde o uso do primeiro modelo: a tênia, por ser um verme achatado, foi comparado a uma fita, que, ao ser esticada, assemelhou-se a uma fita cassete desenrolando-se. Como o elástico estava enrolado, os alunos pensaram que o verme ficava dessa maneira no organismo, porém essa hipótese foi corrigida logo depois.

Ao manusearem o ovo da tênia ampliado, os alunos apertaram e ficaram perguntando o que era e compararam o formato a diversos elementos do cotidiano, como pão de queijo, almofada, empada e *cupcake*. Relacionaram o ovo da tênia, representado pela miçanga, a um grão de areia. Cotejaram as ventosas do parasita às ventosas utilizadas no banheiro para fixar objetos, o que condiz com a função dessa estrutura no verme, pois o auxilia na fixação na parede do intestino. Neste momento, o estudante Mateus pegou a cabeça da tênia, em modelo ampliado, e encenou fixá-la à mesa, representando a função por ela exercida.

A fêmea da esquistossomose, em tamanho próximo do real, foi comparada a um grão de arroz cortado, por estar com as pontas retas. Já o modelo ampliado pareceu-lhes um boneco ou uma perna; por ser mais fino que o macho, relacionaram-no a um chicote. Houve outras analogias, como a comparação da cercária, representada em miçanga, a um grão de açúcar, e especificamente a cauda da cercária a um dragão; e o caramujo, em tamanho próximo do real, a uma moeda de um real.

Durante a aplicação, notou-se que o material didático auxiliou não apenas no aprendizado do aluno, mas na explicação da professora. Por tratar-se de um assunto de difícil abstração, os modelos possibilitaram (como sugere o nome do recurso) a "materialização" do que estava sendo explicado. Esse processo de interação entre sujeito e objeto pode ter auxiliado os estudantes a construírem as representações mentais dos vermes, quanto a tamanho, forma, comportamento, entre outros aspectos.

## 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar a revisão da literatura sobre as verminoses, é evidente a carência de recursos didáticos para deficientes visuais. A fim de oferecer uma alternativa eficaz para atenuar essa carência, procurou-se aplicar cuidadosamente os critérios apontados por Cerqueira e Ferreira (2000): i) tamanho; ii) significação tátil; iii) aceitação; iv) estimulação visual; v) fidelidade; vi) facilidade de manuseio; vii) resistência; e viii) segurança.

Os modelos das verminoses, então, surgiram para auxiliar na explicação sobre as parasitoses, ao aproximar do concreto um conteúdo que, a princípio, era abstrato. A partir do material, os alunos puderam construir uma representação mental da morfologia dos vermes, até o momento desconhecidos ou compreendidos de forma equivocada. Como nenhum recurso didático substitui o aspecto humano, salienta-se a importância do professor na exploração do material. Sem a mediação de uma docente capacitada e motivada, os modelos não teriam produzido o efeito que se pôde observar.

O principal objetivo do estudo que constitui este capítulo foi fornecer uma nova ferramenta didática ao professor e ao aluno para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Essa experiência foi direcionada a alunos de escola especial porque a aplicação dos materiais em uma escola regular exigiria uma dimensão teórico-metodológica mais ampla. Sabe-se claramente que o desejável, em um processo de inclusão em educação, é que todos participem das diversidades pedagógicas e sociais em sala de aula.

Com relação à docente, observou-se que ela destacou o papel das ferramentas didáticas diferenciadas no ensino para alunos com deficiência visual, e os alunos confirmaram a opinião dela ao relatarem que não imaginavam os vermes da maneira como são. Esse foi um dos achados mais relevantes do estudo. A proposta de uso do material logrou suprir essa lacuna do desconhecido, ao possibilitar a construção de representações mentais dos vermes. Essa construção manifestou-se pelo uso recorrente de analogias, tanto por parte da professora quanto por parte dos alunos.

Em relação à postura dos discentes, quando eles manuseavam os materiais, verificou-se que ficavam eufóricos, animados e demonstravam grande curiosidade. No momento, contudo, em que a aula se restringia a exposição oral do conteúdo, sem a utilização do material didático tridimensional, os alunos

aparentavam desinteresse. Percebe-se que o ensino focado na exposição teórica pode limitar a aquisição do conhecimento. O uso dos modelos foi um atrativo, uma vez que ilustraram o que estava sendo verbalmente apresentado. Cabe ressaltar que a utilização desse tipo de ferramenta no ensino pode favorecer não apenas os alunos com deficiência visual, mas a todo o meio escolar, pois nem todos os alunos conseguem abstrair-se facilmente.

Acredita-se que os materiais didáticos tridimensionais construídos, validados e testados constituem uma ferramenta diferenciada para o docente, visto que possibilitam a transposição didática do conhecimento científico de maneira lúdica e interativa, evitando que o ensino permaneça tão restrito ao verbalismo. Espera-se que os resultados aqui apresentados incentivem a produção de novos recursos didáticos voltados ao ensino de Ciências para alunos com deficiência visual.

## REFERÊNCIAS

BOEIRA, V. L.; GONÇALVES, P. A. R. R.; MORAIS, F. G. de; SCHAEDLER, V. M. Educação em saúde como instrumento de controle de parasitoses intestinais em crianças. **Revista Varia Scientia,** [*S. l.*], v. 9, n. 15, p. 35-43, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC):** educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 1º out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Cadernos EJA 1:** trabalhando com a educação de jovens e adultos: alunas e alunos da EJA. Brasília: Ministério da Educação, 2006. p. 53.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Plano nacional de vigilância e controle das enteroparasitoses**. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** tema transversal: saúde (5ª a 8ª séries). Brasília: Ministério da Educação, 1998.

CARDINALI, S. M. M.; FERREIRA, A. C. A aprendizagem da célula pelos estudantes cegos utilizando modelos tridimensionais: um desafio ético. **Revista Benjamin Constant**, [*S. l.*], artigo 1, p. 8, ago. 2010.

CARVALHO, O. dos S. *et al.* Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [*S. l.*], v. 35, n. 6, p. 597-600, nov./dez. 2002.

CASTRO, S. A.; MADEIRA, N. G. Educação em saúde na escola: uma experiência quantitativa no ensino de verminose para alunos do ensino fundamental. **2º Congresso Virtual Brasileiro:** gestão, educação e promoção da saúde, p. 8, 2013.

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, E. de M. B. Recursos didáticos na educação especial. **Revista Benjamin Constant**, [*S. l.*], n. 15, p. 6, abr. 2000.

DUARTE, M. da C.. Analogias na educação em Ciências: contributos e desafios. **Investigações em Ensino de Ciências**, [*S. l.*], v. 10, n. 1, p. 7-29, 2005.

FERREIRA, H.; LALA, E. R. P.; MONTEIRO, M. C.; RAIMONDO, M. L. Estudo epidemiológico localizado da frequência e fatores de risco para enteroparasitoses e sua correlação com o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar. **Publicatio UEPG:** Ciências Biológicas e da Saúde, Ponta Grossa, v. 12, n. 4, p. 33-40, dez. 2006.

MATOZINHOS, Camila Ribeiro de. **O ensino de verminoses para alunos cegos do ensino fundamental com a utilização de materiais didáticos tridimensionais.** 2017. 149 f. Defesa (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto (MG), 2017.

MEDEIROS, V. Cartografias das línguas: glossários para livros de literatura. **Alfa:** Revista de Linguística, São José Rio Preto, v. 60, n. 1, p. 79-93, jan./abr. 2016.

MEDINA, L. S.; KLEIN, T. A. S. Análise dos conhecimentos prévios dos alunos do ensino fundamental sobre o tema "microorganismos". Semana da Educação e Simpósio de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação, XVI e VI, 2015, Londrina. **Anais [...].** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2015. p. 48-52.

MELO, A. L. de; COELHO, P. M. Z. Shistosoma mansoni e a doença. *In*: NEVES, D. P.; MELO, A. L. de; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia Humana**. 11. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005. Cap. 22. p. 193-212.

MICARONI, N. I. R.; CRENITTE, P. A. P.; CIASCA, S. M. A prática docente frente à desatenção dos alunos no ensino fundamental. **Revista CEFAC**, [*S. l.*], v. 12, n. 5, p. 756-765, set./out. 2010.

MOITA LOPES, L. P. Pesquisa interpretativista em Lingüística Aplicada: a linguagem como condição e solução. **Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada** [*S. l.*], v. 10, n. 2, p. 329-338, 1994.

NASCIMENTO, A. M. D.; LUCCA JUNIOR, W. de; SANTOS, R. La C. dos; DOLABELLA, S. S. Parasitologia lúdica: o jogo como agente facilitador na aprendizagem das parasitoses. **Scientia Plena**, v. 9, n. 7, jul. 2013.

NEVES, D. P.; FILIPPIS, T. de. **Parasitologia básica**. São Paulo: COOPMED, 2003. p. 134.

NEVES, D. P.; MELO, A. L. de; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia Humana**. 11. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005. p. 494.

ORLANDINI, M. R.; MATSUMOTO, L. S. Prevalência de parasitoses intestinais em escolares: o professor PDE e os desafios da escola pública paranaense. **Dia a dia educação**, Curitiba, v. 1, p. 22, 2008.

PAGANO, S. M.; MARTINS, R. F. de F. Imagem tátil tridimensional para o acesso de crianças cegas congênitas ao potencial comunicativo de imagens gráficas. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, ano 20, n. 57, v. 2, p. 127-137, jul./dez. 2014.

RASO, P.; PEDROSO; E. R. P.; NEVES, J. Patologia da forma aguda, toxêmica, da esquistossomose mansoni. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** [*S. l.*], v. 19, n. 1, p. 45-55, jan./mar. 1986.

ROCHA, R. S. *et al.* Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [*S. l.*], v. 33, n. 5, p. 431-436, set./out. 2000.

SÁ, E. D. de; CAMPOS, I. M. de; SILVA, M. B. C. **Atendimento educacional especializado:** deficiência visual. Brasília: Ministério da Educação, 2007. p. 57.

SILVA, R. M. da. Ensino de ciências para deficientes visuais: desenvolvimento de modelos didáticos no Instituto Benjamin Constant. **Revista Benjamin Constant,** Rio de Janeiro, v. 2, n. 57, p. 109-126, jul./dez. 2014.

ZAMBERLAN, L. *et al.* **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**. Ijuí: Unijuí, 2014.

# 22 A EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE BUCAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

*Eva Aparecida de Souza Silva*[1]
*Hiraldo Serra*[2]
*Ademir de Souza Pereira*[3]

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo propor a discussão a respeito da necessidade de se implementar ações que ofereçam uma melhor formação em educação para a saúde bucal na Educação Básica. O foco são ações relativas à educação para a saúde bucal, levando em conta aspectos relacionados ao tema, bem como discussões e reflexões sobre relatos de pesquisas realizadas, seus resultados e considerações.

As ações educativas podem ser importantes para a promoção da saúde bucal no contexto da saúde pública junto aos estudantes. Existe a necessidade de se ampliar conteúdos relativos à educação para a saúde bucal no currículo escolar, sendo esses conteúdos fundamentais para uma conscientização e mudança de postura quanto aos cuidados e prevenção. A promoção de saúde nas escolas deve levar em conta as aptidões das crianças e adolescentes e o potencial que eles têm de serem agentes de saúde no sentido da disseminação de informações.

---

1 Licenciada em Pedagogia pela Faculdade de Educação (FAED), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

2 Doutor em Ciências Biológicas, Docente na Faculdade de Educação (FAED), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

3 Doutor em Educação em Ciências, Docente na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

A escola tem como missão primordial desenvolver processos de ensino-aprendizagem, pois desempenha papel fundamental na formação e atuação das pessoas em todas as áreas da vida social. Juntamente com outras entidades sociais, a escola pode ter papel decisivo na formação dos estudantes para a percepção de seus direitos e deveres e construção da cidadania. Nesse sentido, procuramos descrever experiências de pesquisadores em programas de diagnóstico, educação e prevenção, ou seja, trabalhos que objetivaram identificar problemas que podem afetar a saúde bucal das crianças. Os resultados e conclusões desses trabalhos foram relatados, bem como foram feitas considerações com base em concepções de estudiosos da área.

## 2 RELATOS E CONSIDERAÇÕES SOBRE PESQUISAS REALIZADAS COM ENFOQUE NA EDUCAÇÃO PARA A SÁUDE BUCAL

Pesquisas em educação para a Saúde Bucal têm mostrado que quanto mais cedo forem disponibilizados procedimentos de higiene bucal para uma pessoa, maior é a probabilidade de essa pessoa desenvolver uma atitude preventiva em longo prazo (VASCONCELOS, 2004; VOLPATO, 2004; ANTUNES *et al.,* 2006). Segundo Flores e Drehmer (2003), a implantação de programas promotores de saúde bucal na população, principalmente em crianças deve ser adequada à realidade e ao nível social da população alvo, desenvolvida de maneira contínua e em longo prazo, propiciando, assim, mudanças de comportamento em relação a seus hábitos.

É muito importante que atividades de pesquisa sobre higiene bucal sejam realizadas, já na primeira infância, porque é nos primeiros anos de vida que a formação dos hábitos e interesses se estabelecem, auxiliando na manutenção da saúde bucal (FREIRE; SOARES; PEREIRA, 2002). Na sequência, descrevemos alguns trabalhos de pesquisa realizados na área de educação para a Saúde Bucal e a cada relato elaboramos considerações sobre sua pertinência e relevância.

1) Aquilante *et al.* (2003)

Os autores realizaram investigação de atividade experimental com uma amostra composta por 44 crianças com seis anos de idade de uma das turmas da

pré-escola da EMEI Gasparzinho (Bauru-SP) no ano de 2001. Foram realizados exames para verificação do índice PHP (Patient Hygiene Performance), proposto por Podshadley e Haley (1968) que tiveram por objetivo avaliar a eficácia de programas de higiene bucal.

Nos exames foram utilizados: solução evidenciadora Verde de Malaquita, espátulas de madeira, cotonetes, escova dental, creme dental, luvas e máscaras descartáveis, fichas clínicas e um questionário para verificar os conhecimentos das crianças sobre saúde bucal. A adequação do questionário, planejamento e forma de abordagem das palestras foram orientados por uma pedagoga para que a linguagem fosse apropriada às crianças participantes.

O método consistiu na evidenciação de placa bacteriana e registro dos casos encontrados. Após o exame, os pré-escolares realizaram a escovação para remoção de placa e, em seguida, passaram por uma entrevista, quando responderam a um questionário composto de 15 questões acerca dos seus conhecimentos sobre saúde bucal. Nas visitas mensais à escola, foram ministradas palestras sobre assuntos pertinentes à saúde bucal para as 143 crianças que correspondiam às cinco turmas da pré-escola da EMEI Gasparzinho (Bauru-SP).

O objetivo foi, segundo os autores, orientar e motivar as crianças em relação aos cuidados com a saúde bucal. O material didático utilizado para motivação constituiu-se de macromodelos, cartazes, gincanas, fantoches e atividades audiovisuais. Ao final da jornada educativa, foram ministradas cinco aulas e somente as crianças que haviam participado dos primeiros exames e da entrevista no início do experimento passaram novamente pelo levantamento do índice PHP e pela entrevista para novo preenchimento do questionário. Os autores também destacam que foram coletados os dados referentes ao índice proposto por Knutson (1944) para avaliar a prevalência de cárie e o percentual de livres de cárie. Os questionários foram analisados e os valores percentuais atribuídos de acordo com o exposto: BOM (71-100%), REGULAR (36-70%) e RUIM (0-35%).

Das 44 crianças que compuseram a amostra, 24 (54,5%) eram do gênero feminino e 20 (45,5%) do masculino. Pelo índice de Knutson, dentre as crianças do sexo feminino, 45,8% se apresentaram como livres de cárie e dentre as crianças do sexo masculino, foram 60%, portanto, 52,3% do total. Os conceitos obtidos no 1º questionário foram: RUIM: 9,1%; REGULAR: 79,5%; BOM: 11,4%; já no questionário final, o nível de conhecimento sobre saúde bucal apresentou uma melhora significativa: RUIM: 0%; REGULAR: 47,7%; BOM: 52,3%.

Os programas educativos podem promover o aumento do conhecimento sobre Saúde Bucal e propiciar a redução do índice de placa, de acordo com os autores. Para eles, é na infância que a criança vai incorporando em sua vida os hábitos de higiene, fase propícia ao aprendizado, de forma que as pré-escolas são locais importantes para o desenvolvimento de programas de educação em Saúde Bucal.

Este trabalho foi considerado de grande importância, pois ocorreram ações conjuntas de conscientização, por meio de palestras, tanto para os pais quanto para as crianças, com enfoque nas orientações para que eles adquirissem bons hábitos de higiene bucal. Nessa perspectiva, o estudo mostrou que a metodologia utilizada foi uma forma bastante eficiente de conscientização de doenças relacionadas à boca, a criança a partir disso pode ter mais disposição de se atentar para os cuidados necessários para garantir sua saúde bucal. Assim, é importante evidenciar a escola como uma das principais instituições na qual se fomenta a saúde, pois, ao se promover a saúde nas escolas, é possível estimular aptidões de crianças e adolescentes que mesmo estando saudáveis, podem aproveitar ao máximo toda oportunidade de aprender. Dessa forma, fundamenta-se nossa posição sobre o discurso de alguns estudiosos. As escolas de educação infantil se tornam locais importantes para o desenvolvimento de programas de saúde bucal (FREIRE *et al.*, 1996).

Segundo Moraes e Cesar (1981), a época mais apropriada para que a criança desenvolva hábitos alimentares e de higiene de forma correta é quando se encontra na faixa etária de quatro a sete anos, pois os modelos de comportamento aprendidos nessa idade são profundamente fixados e resistentes a alterações. A criança, nos primeiros anos de vida, começa a incorporar hábitos em sua vida, as noções de higiene, um comportamento que, perante a coletividade e a família, contribuirá para a formação de sua personalidade e determinará o seu estilo de vida no futuro (RAYNER, 1992).

2) Alves, Volschan e Haas (2004)

As autoras desenvolveram um programa de atividades, denominado "Oficinas de Promoção de Saúde", realizado na disciplina de Odontopediatria em duas faculdades privadas do Estado do Rio de Janeiro. Esse programa teve como objetivo reforçar a importância da educação em saúde para a manutenção da saúde bucal dos pacientes, bem como para a formação humanística dos graduandos em Odontologia.

Os graduandos do 7º período trabalharam a técnica de grupos focais com pacientes crianças e seus pais, procurando captar qual era o grau de conhecimento da população-alvo sobre saúde bucal (THIOLLENT, 1987; BARBIER, 2002). A população-alvo constituiu-se de pais ou responsáveis por crianças atendidas nas clínicas infantis integradas dessas duas instituições privadas. Durante o período de espera da consulta de seus filhos, os responsáveis eram convidados a participar de atividades de educação em saúde. O programa foi apresentado ao grupo de pais através de reuniões semanais, com duração de duas horas cada, com presença, em média, de 15 a 20 responsáveis pelas crianças.

Todas as atividades foram desenvolvidas de maneira a envolver e motivar a participação da população-alvo. Para essa finalidade, os pais foram incentivados a falar livremente sobre o que pensavam sobre saúde bucal, o que se poderia fazer para obtê-la e mantê-la, além de como os profissionais de Odontologia poderiam proceder para que a população obtivesse esse bem. Foram utilizados recursos audiovisuais, tais como álbuns seriados, cartazes com recortes de revistas populares (confeccionados durante os encontros), macromodelos, bingos, espelhos, experimentos que simularam as situações dos temas abordados e teatralização de procedimentos de higiene bucal.

De acordo com as autoras, os resultados dessas atividades foram surpreendentes, uma vez que os pais participaram de forma extremamente atuante, mostrando-se motivados em melhorar as condições de saúde bucal das crianças, através de monitoramento da higiene bucal e da dieta de seus filhos. Ao analisarem as falas dos pais, Alves, Volschan e Haas (2004) constataram a falta de programas de saúde que pudessem estimular as atividades de higiene bucal de forma rotineira, hábitos viciosos (até no ato de escovar os dentes) e, principalmente, melhores orientações por parte dos profissionais que atuam na área.

Ao final da pesquisa, consideraram que houve uma boa interação dos participantes devido à utilização de linguagem bastante simples e clara, adequada ao nível sociocultural da população-alvo. Os resultados mostraram que atividades de educação para a saúde que propiciam interações com a comunidade podem promover a conscientização tanto das crianças, bem como de seus responsáveis. Ações como essas contribuem para melhoria das condições de saúde bucal da coletividade e, por meio de uma abordagem humanística, mais próxima da realidade social e menos tecnicista, é possível propiciar uma reflexão sobre grande parte dos problemas dessa ordem, como cárie e doença periodontal, que

acometem as populações infantis. Por fim, as pesquisadoras concluíram que o profissional de saúde na sociedade contemporânea deve priorizar a promoção de saúde, necessitando, portanto, de forte base humanística para deixar de ver a população como seres fragmentados, mas sim como seres completos que necessitam de orientação.

Considera-se o trabalho de grande relevância, pois a conscientização e motivação para o exercício da higiene bucal foi importante tanto para as crianças como para seus responsáveis, no sentido de que eles podem exercer a função de orientadores e supervisores no cotidiano da criança. Neste contexto, a motivação pode ser entendida como um processo, ou seja, iniciativa que suscita ou incita uma conduta, que sustenta uma atividade progressiva, que canaliza essa atividade para um dado sentido (DUARTE *et al.*, 2015). A educação pode ser vista como um instrumento de transformação social, pois é capaz de propiciar a reformulação de hábitos e a aceitação de novos valores, assim como a melhora na autoestima (COLAK, 2015).

3) Lozer e Enumo (2007)

As autoras desenvolveram uma pesquisa com 60 alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada próxima ao centro da cidade de Vitória (ES). O objetivo foi identificar e analisar possíveis relações entre dificuldade de aprendizagem e autocuidado dentário. Para selecionar os alunos participantes, as pesquisadoras realizaram um teste de desempenho escolar (TDE) – (STEIN, 1994) com 144 alunos dessa escola, que cursaram, em 2001, a segunda e terceira série. O TDE é um teste brasileiro composto por três subtestes: leitura, escrita e aritmética. A classificação do TDE tem três níveis: inferior, médio e superior, e é obtida por uma tabela correspondente a cada série.

Analisando o número de alunos que retornaram à escola no ano de 2002, foi possível obter uma amostra de 60 alunos, com idade entre oito e 14 anos, que cursavam, em 2002, a terceira e quarta série do Ensino Fundamental. Eles foram divididos em dois grupos, sendo o Grupo 1 (G1) composto por 30 alunos com classificação "superior" e "médio-superior" no TDE (média=107,1 pontos), os quais tinham pais e mães com Ensino Fundamental incompleto. No Grupo 2 (G2), os 30 alunos participantes obtiveram desempenho "inferior" no TDE (média=75 pontos), considerados como tendo indicação de dificuldade de aprendizagem (DA), e suas mães e os pais também tinham Ensino Fundamental

incompleto. Os responsáveis pelas crianças de ambos os grupos assinaram um termo de compromisso para participarem da pesquisa, que foi autorizada pelo Comitê de Ética do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo.

Após as avaliações do TDE, as pesquisadoras realizaram análise do biofilme dental, utilizando fucsina básica e o índice de biofilme (IB) de acordo com o "Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S)" (GREENE e VERMILLION, 1964). O índice IOH-S é baseado em índices que variam entre zero e três, zero (quando não há biofilme corado), um (quando o biofilme corado cobre menos que a metade do dente), dois (quando o biofilme corado cobre entre metade e dois terços do dente) e três (quando o biofilme corado cobre mais de dois terços da superfície exposta do dente). Para realizar o exame, utilizaram espelho bucal plano número cinco, espátula descartável, sob a iluminação natural. Em seguida, o aluno recebeu uma escova de dente infantil para que realizasse a escovação habitual, sem limitação de tempo. Após a escovação, os dentes das crianças foram examinados novamente para constatar o índice de IOH-S.

Lozer e Enumo (2007) realizaram também uma entrevista individual com os alunos, utilizando um gravador para registro de toda conversa, buscando identificar quais informações eles tinham sobre o autocuidado dentário e cárie, quais eram os hábitos praticados em casa e o que lhes havia sido ensinado a respeito de autocuidado em relação à saúde bucal. Segundo os pesquisadores, a primeira revelação do biofilme dental mostrou que 29 alunos, 48,3% do total, estava com índice 2 (biofilme corado cobrindo entre metade e dois terços da superfície dentária). Foram encontradas discrepâncias entre os grupos, com menores índices (0 e 1) para G2 (sem DA), porém, sem significância estatística. Após a escovação dos dentes, os índices de biofilme também foram melhores no G2, sem significância estatística. Houve diferenças significativas ($p \leq 0,01$) apenas para o tempo de escovação, que foi menor para G1 (DA).

Os dados registrados nas entrevistas permitiram identificar que muitos alunos tinham informações sobre os dentes e seus cuidados, embora incompletas. De modo geral, os alunos que mostraram uma melhor informação em relação à cárie também tiveram um grau de higiene bucal melhor. Os alunos, em sua maioria (40), disseram que escovavam os dentes para evitar estímulos aversivos, ou seja, para esquivar-se de consequências negativas provocadas pela não escovação, como ter cárie, por exemplo.

Foi perguntado o que os pais falavam ou faziam quando eles escovavam os dentes corretamente, e como se sentiam em relação à reação dos pais. No G2, vinte alunos verbalizaram receber estímulos positivos e afirmaram sentirem-se bem e ficarem felizes com os elogios. As autoras concluíram que o comportamento desses alunos de escovar os dentes era basicamente uma esquiva a estímulos aversivos, sendo controlado pela ameaça do aparecimento futuro da cárie.

Para 27 alunos, em ambos os grupos, "brincar" foi a principal atividade concorrente à escovação dentária. O motivo mais referido por ambos os grupos (34 alunos) para não escovar os dentes foi o esquecimento. Dessa forma, concluíram que a "desculpa" usada para a não escovação dos dentes foi semelhante entre os dois grupos, e os alunos argumentaram que esqueciam ou que tinham preguiça de realizá-la, preferindo praticar outras atividades no lugar da higiene bucal.

Segundo as pesquisadoras, é preciso buscar soluções mais efetivas no ensino de práticas de higiene bucal, desenvolvendo metodologia de ensino que torne mais frequente o hábito de escovar os dentes no cotidiano das crianças, especialmente para aquelas que mereçam atenção educativa especial. Após as análises, perceberam o quanto é necessário que existam pesquisas e programas direcionados à prevenção de saúde bucal, buscando atender e entender o comportamento das crianças, seja ela com dificuldade de aprendizagem ou não, e que esses programas não sejam apenas meras informações, mas que possam intervir de forma a mudar os maus hábitos.

Considera-se o trabalho realizado de muita importância, pois busca levantar informações sobre uma possível relação entre cuidados com os dentes e a aprendizagem das crianças. Embora não tenham sido encontradas diferenças significativas estatisticamente entre os dois grupos, o trabalho pode mostrar diferenças de comportamentos entre os dois grupos em relação à higiene e saúde bucal.

Segundo Marturano e Ferreira (2004), muitas crianças com Deficiência Auditiva (DA) apresentam um alto nível de impaciência para realização de atividades, bem como dificuldades para seguir instruções e falta de destreza, podendo apresentar também limitada coordenação motora fina. Assim, essa criança pode ter um comportamento caracterizado por distrair-se facilmente e se sentir a parte no grupo. Essa questão vem reafirmar a necessidade do trabalho contínuo de educação para a saúde bucal e, por meio dele, ser possível inserir procedimentos metodológicos que contribuam para o reforço da autoestima e autoconfiança na criança para sua melhor vivência na sociedade.

Acreditamos que a motivação para uma ação de promoção e prevenção relacionada à saúde bucal pode ser provocada ou estimulada com o professor como mediador do conhecimento. Ele também pode ser o motivador das ações de seus alunos para a aquisição de novas informações, novos hábitos e, dessa forma, direcionar os escolares para um futuro com mais consciência sobre sua própria saúde.

4) Melo, Freire e Bastos (2005)

Os autores realizaram um trabalho de capacitação com duas professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental I de uma escola da rede pública estadual, em Garanhuns, agreste pernambucano, visando discutir a construção de conceitos em saúde bucal. A saúde bucal foi tema central da gravação em vídeo de duas aulas de cada professora enquanto mediadoras, com tempo médio de 40 minutos cada aula. Essas aulas se deram durante um processo de capacitação em parceria com um cirurgião-dentista e aconteceram ao longo do ano letivo de 2004. O tema das aulas foi previamente escolhido para gravação em vídeo em comum acordo com as professoras, a partir do interesse dos pesquisadores em explorarem o mesmo tema em níveis diferentes do Ensino Fundamental I.

As aulas foram, em um primeiro momento, estabelecidas da seguinte maneira: a professora que ministrava o primeiro ciclo abordou o tema saúde bucal com a utilização do Livrinho de Atividades "Doutor Dentuço" fornecido pela empresa Colgate S/A. Enquanto isso, a professora mediadora do segundo ciclo fez uma revisão dos conceitos através de uma exposição dialogada entre aluno/professor seguida de confecção de painéis. Em um segundo momento, foi apresentada, para a turma de primeiro ciclo, uma peça teatral executada por um grupo de alunos com intervenção da professora mediadora. Já os alunos do segundo ciclo apresentaram a peça teatral sem a intervenção da professora.

Os temas tratados durante o processo de capacitação logo se materializaram no cotidiano escolar por meio da sua abordagem em sala de aula pelas professoras. As professoras mediadoras consideraram de fundamental importância incluir as atividades propostas como conteúdos para avaliação dos alunos. Dessa maneira, elas chamaram a atenção dos alunos para o cumprimento das atividades propostas, tanto no primeiro como no segundo ciclo.

Melo, Freire e Bastos (2005) destacaram que, nos questionamentos aos alunos sobre dentições, prevenção de doenças bucais, as professoras acabavam, em

alguns momentos, dando respostas erradas às perguntas das crianças. A troca de dentições foi tratada pelas professoras, que falharam ao se referirem aos dentes decíduos (de leite), apresentando-os como dentes sem raízes, que, por conta disso, caíam com o tempo. Segundo os autores, houve também falha no trabalho realizado pelas professoras mediadoras no sentido do incentivo que propiciasse uma maior interação entre os alunos durante a aula.

Esses momentos poderiam, ainda de acordo com os autores, ter sido mais bem aproveitados pela professora para trabalhar as dúvidas do aluno, de modo a introduzir os conceitos científicos. Durante a apresentação da peça teatral, ocorreram inúmeras atividades referentes à prevenção de cárie, o uso do fio dental, a vida útil da escova dental e a importância de uma alimentação balanceada. Neste momento, Melo, Freire e Bastos (2005) verificaram ausência de algumas informações relevantes que poderiam ter sido indicadas pelas professoras mediadoras que poderiam enriquecer e valorizar a atividade.

Ao final do trabalho, concluíram que foi viável realizar a capacitação na perspectiva de implementar práticas pedagógicas que tratassem dos conceitos relativos à saúde bucal nas séries iniciais. Acreditam que, mesmo sendo verificadas, em diversos momentos, falhas conceituais por parte das docentes referentes a esse conteúdo, a atividade se mostrou de muita importância no sentido de evidenciar a necessidade de transformar o processo de capacitação numa formação continuada.

Neste contexto, considera-se muito importante e necessário que existam não só programas de capacitação, mas também iniciativas de formação continuada para os professores em assuntos referentes à saúde bucal. De acordo com Granville-Garcia *et al.* (2007), para que o professor obtenha sucesso como agente multiplicador nessa área é necessário que seu conhecimento e suas atitudes sejam revistos, para que possam participar nas atividades cooperativas com outros profissionais no processo de educação em saúde bucal.

5) Taglietta *et al.* (2011)

Os autores desenvolveram um trabalho nas escolas da rede municipal de ensino da cidade de Piracicaba no estado de São Paulo, visando avaliar a influência dos programas de promoção da saúde escolar na prevalência de cárie em crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental. Para a amostra, foram selecionados 811 alunos das 3.061 crianças matriculadas no primeiro ano do Ensino Fundamental

no ano de 2007. Crianças, oriundas de 19 escolas, receberam tratamento curativo e preventivo odontológico pelo convênio FOP-Unicamp/Prefeitura de Piracicaba/Fundação Arcellor no ano de 2007.

Agentes escolares de saúde realizaram um levantamento da data de admissão de cada criança incluída no estudo, dividindo-as em dois grupos: o grupo 1 foi formado por crianças com data de admissão na escola anterior a 2007; e o grupo 2 composto por crianças com data de admissão na escola em 2007.

Foi utilizado o índice CPOD, índice recomendado pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1997) para medir e comparar a experiência de cárie dentária em populações, uma vez que seu valor expressa a média de dentes cariados, perdidos e obturados em um grupo de indivíduos. Os dados de CPOD foram coletados no primeiro semestre de 2007 por dois cirurgiões-dentistas da rede municipal de saúde com experiência na coleta de dados, e os valores de CPOD utilizados para categorizar as crianças foram: com história de cárie (cárie ≥ 1) e sem história de cárie (cárie = 0). Assim, objetivou-se encaminhá-las para tratamento no convênio extramuros Prefeitura de Piracicaba /FOP-Unicamp.

Das 811 crianças examinadas, 397 eram do gênero feminino e 414 do gênero masculino. Desse total, 368 foram admitidas na rede municipal de ensino antes de 2007, sendo 177 do gênero feminino e 191 do masculino. As 443 restantes foram admitidas no ano de 2007, sendo 220 do gênero feminino e 223 do masculino.

Para as crianças admitidas antes de 2007, ou seja, com participação nos anos anteriores em programas preventivo-educativos e que receberam atenção especial do agente escolar de saúde, a média do índice foi de 0,98 para o gênero feminino e 1,07 para o masculino, totalizando um índice médio de 1,03, sem presença de dimorfismo sexual. Para as crianças admitidas em 2007, a média do índice foi de 1,84 para o gênero feminino e 1,72 para o masculino, totalizando um índice médio de 1,78 sem presença de dimorfismo sexual.

Com relação à prevalência de cárie, das 443 crianças admitidas em 2007, 256 (57,79%) apresentaram índice médio CPOD igual a zero e 187 (42,21%), índice médio CPOD maior ou igual a 1. Das 368 crianças admitidas antes de 2007, 250 (67,93%) apresentaram índice médio CPOD igual a zero e 118 (32,07%), índice médio CPOD maior ou igual a 1.

Conforme relatam os autores, os resultados obtidos no estudo em questão mostraram que crianças admitidas nas escolas antes de 2007 apresentaram índice médio de cárie de 1,03, portanto, menor que o índice médio das crianças

admitidas em 2007 que foi de 1,78. Dessa forma, eles concluíram que os programas preventivo-educativos recebidos nos anos anteriores foram favoráveis para a redução desse índice.

A escola assume um papel muito importante no desenvolvimento da criança, de acordo com os autores. Na cidade de Piracicaba, além de ocorrerem visitas periódicas de dentistas da rede municipal de saúde para reproduzir ensinamentos e aplicar a técnica de escovação correta, trabalhos preventivos e de promoção da saúde bucal também são realizados. As unidades de ensino infantil contam no seu quadro funcional com o profissional "agente escolar" que assume o papel de elo entre a educação e a saúde, conferindo caráter permanente às ações de saúde bucal na escola.

Diante do referido estudo, os autores concluíram que os programas de promoção da saúde escolar realizados na educação infantil de rede municipal de ensino de Piracicaba apresentaram impacto positivo na redução da prevalência de cárie em crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental. Tal fato ressalta a importância dos programas preventivo-educativos de promoção de saúde bucal nas escolas, além da importância do acompanhamento diário pelos agentes escolares de saúde.

Considera-se o trabalho como de grande importância e destaca-se a necessidade de que as escolas incluam em seu currículo, programas orientação aos seus escolares, orientações estas que envolvam educação e prevenção em saúde bucal. Gosuen (1997) enfatiza que programas educativos sobre higiene bucal devem ser incluídos já no início da educação escolar, pois a faixa etária de quatro a sete anos é considerada mais oportuna para que as crianças desenvolvam hábitos corretos de alimentação e de higiene, considerando-se que os modelos de comportamento aprendidos nessa idade são profundamente fixados e resistentes a alterações.

Diversas pesquisas e estudos populacionais têm revelado informações importantes sobre a efetividade de ações adotadas em educação para a saúde no contexto da escola (SANTOS; RODRIGUES; GARCIA, 2002; MOYSÉS; WATT, 2000). Segundo Moysés e Watt (2000), o enfoque na saúde bucal do escolar é parte da saúde pública, e a forma mais eficiente de desenvolver programas educativos preventivos de saúde nas escolas é por meio do trabalho conjunto entre profissionais de saúde e da educação. Dessa forma, iniciativas de realização de um trabalho conjunto de profissionais das duas áreas para prevenção e promoção da saúde nas escolas devem sempre ser incentivadas.

## 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos apresentados neste capítulo possibilitaram a compreensão do quanto a educação e a saúde estão interligadas. Educar para a saúde deve ser uma ação de responsabilidade de diversas instâncias, inclusive dos próprios serviços de saúde em parceria com as instituições de ensino. A escola possui papel fundamental no que diz respeito à saúde, pois, além de possuir ambiente adequado para promover a educação em saúde, abrangendo diferentes faixas etárias que favorecem a absorção das medidas preventivas que lhes forem apresentadas, a escola também é capaz de retratar as necessidades da população.

Diante disso, verifica-se o quanto é necessário incluir conteúdos relativos ao tema saúde nos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas. E, mais especificamente, que a saúde bucal possa estar inserida em uma constante prática educativa em saúde, desde os primeiros anos da Educação Básica, momento primordial para aquisição de conhecimentos, assim como para os demais níveis de ensino.

Considerando que educar para a saúde bucal não é papel exclusivo do cirurgião dentista, o professor como mediador dos conhecimentos passa a ser um importante agente multiplicador de questões dessa natureza; portanto, é imprescindível que ele esteja muito bem preparado. Para isso, nota-se a necessidade de constantes abordagens do tema através de formação inicial e continuada. Espera-se que as discussões apresentadas neste capítulo possam contribuir para reflexão e aprofundamento sobre aspectos relevantes relacionados à educação e à saúde bucal na Educação Básica.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M.; VOLSCHAN, B.; HASS, N. Educação em saúde bucal: sensibilização dos pais de crianças atendidas na clínica integrada de duas universidades privadas. **Pesq. Bras. Odontoped. Clín. integr.**, v. 4, n. 1, p. 47-51, 2004.

ANTUNES, J. *et al*. The use of dental care facilities and oral health: a multilevel approach of schoolchildren in the Brazilian context. **Oral Health and Preventive Dentistry**, v. 4, p. 287-294, 2006.

AQUILANTE, A. *et al*. A importância da Educação em Saúde Bucal para Pré-Escolares. **Revista de Odontologia da UNESP,** v. 32, n. 1, 39-45, 2003.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Tradução Lucie Didio. Brasília, DF: Plano Editora, 2002.

COLAK, E. E. The effect of cooperative learning on the learning approaches of students with different learning styles. **Eurasian Journal Of Educational Research (EJER)**, n. 15, v. 59, p. 17-34, 2015.

DUARTE, A. M.; CABRITO, B.; FIGUEIRA, A. I.; MONGE, J. Teaching practices for passive and active learning in rural and urban elementary teachers. **Sisyphus:** Educational Sciences Journal, v. 3, n. 2, p. 134-154, 2015.

FLORES, E.; DREHMER, T. Conhecimentos, percepções, comportamentos e representações de saúde e doença bucal dos adolescentes de escolas públicas de dois bairros de Porto Alegre**. Ciência Saúde Coletiva**, v. 8, n.3, p. 743-752, 2003.

FREIRE, M. *et al*. Dental caries prevalence in relation to socioeconomic status of nursery school children in Goiânia-GO, Brazil. **Community Dent. Oral Epidemiol**., Copenhagen, v. 24, n. 5, p. 357-361, 1996.

FREIRE, M.; SOARES, F.; PEREIRA, M. Conhecimentos sobre saúde dental, dieta e higiene bucal de crianças atendidas pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás. **Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê**, v. 5, n. 25, p. 195-199, 2002.

GOSUEN, L. A importância do reforço constante na conscientização e motivação em higiene bucal. **Rev. Paul. Odontol.**, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 30-32, 1997.

GRANVILLE-GARCIA, A. *et al.* Conhecimento de professores do ensino fundamental sobre saúde bucal. **RGO**, v. 55, n. 1, p. 29-34, 2007.

GREENE, J.; VERMILLION, J. The simplified oral hygiene index. **Journal of American Dental Association**, v. 68, p. 7-13, 1964.

KNUTSON J. W. An index of a prevalence of dental caries in schoolchildren. **Public Health Rep.**, v. 59, n. 8, p. 253-63, 1944.

LOZER, A.; ENUMO, S. Autocuidado dentário em alunos com e sem dificuldade de aprendizagem. **Estud. Psicol.**, v. 24, n. 4, p. 421-429, 2007.

MARTURANO, E. M.; FERREIRA, M. A criança com queixas escolares e sua família. *In*: MARTURANO, E.; LINHARES, M.; LOUREIRO, S. (org.). **Vulnerabilidade e proteção:** indicadores na trajetória de desenvolvimento do escolar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004, p. 217-249.

MELO, E.; FREIRE, E.; BASTOS, H. Ensino aprendizagem de conceitos científicos em saúde bucal nas séries iniciais do ensino fundamental I à luz da análise da conversação. **Rev. Letra Magna**, v. 1, n. 2, p. 1-17, 2005.

MOYSÉS, S.; WATT, R. Promoção de Saúde Bucal: Definições. *In*: BUISCHI, Y. (org.). **Promoção de saúde bucal na clínica odontológica.** São Paulo: Artes Médicas, 2000.

PODSHADLEY, A.; HALEY, J. A method for evaluating oral hygiene performance. **Public Health Rep.**, Rockville, v. 83, n. 3, p. 259-264, 1968.

RAYNER, J. A dental health education programme, including home visits, for nursery school children. **Br. Dent. J.**, London, v. 172, n. 2, p. 57-62, 1992.

SANTOS, P. A.; RODRIGUES, J. A.; GARCIA, P. P. N. S. Avaliação do conhecimento dos professores de ensino fundamental de escolas particulares sobre saúde bucal. **Rev. Odontol. UNESP**, v. 31, n. 2, p. 205-214, 2002.

STEIN, L. **TDE - Teste de Desempenho Escolar:** manual para aplicação e interpretação. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

TAGLIETTA, M. F. A. *et al.* Impacto de um programa de promoção de saúde escolar sobre a redução da prevalência da cárie em crianças pré-escolares de Piracicaba (SP), **RFO,** v. 16, n. 1, p. 13-17, 2011.

THIOLLENT, M. **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária.** São Paulo: Polis, 1987.

VASCONCELOS, R. *et al*. Escola: um espaço importante de informação em saúde bucal para a população infantil. **Pós-Grad. Ver. Fac. Odontol**., v. 4, n. 3, p. 43-47, 2001.

VOLPATO, S. **Percepção materna da cariogenicidade na dieta de crianças em idade escolar.** Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Centro de Pesquisas Odontológicas, Pós-Graduação São Leopoldo Mandic, Campinas (SP), 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Oral health surveys:** basic methods. 4th ed. Geneva; 1997.

# 23 EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: REFLEXÕES SOBRE UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

*Fernanda Frasson*[1]
*Carlos Eduardo Laburú*[2]

## 1 INTRODUÇÃO

Documentos oficiais que regem as ações educativas nas escolas brasileiras têm estabelecido e orientado que as abordagens escolares devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de competências para suas formações humanas integrais. (BRASIL, 1996, 1997, 1998, 2017). Competências, nesses textos, devem ser entendidas como "a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho" (BRASIL, 2017, p. 8).

Dentre as responsabilidades que a escola assume na formação do cidadão, está a Educação Alimentar e Nutricional. Essa responsabilidade é subjacente a um dos objetivos do Ensino Fundamental descritos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): "conhecer o próprio corpo e dele cuidar, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação a sua saúde e a saúde coletiva" (BRASIL, 1997, p. 2).

1 Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (UEL). Bolsista CAPES.

2 Doutor em Educação (USP). Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (UEL). Bolsista CNPq-Brasil (processo 302281/2015-0).

Estimular alguém para formação e/ou mudança de hábitos alimentares é ir além da explicação do tópico de ensino; é saber combinar atividades informativas e educativas que despertem nas pessoas o desejo de ter uma alimentação saudável, bem como as ensinem a alcançar tal alimentação, de forma que garantam o atendimento de suas necessidades fisiológicas, psicológicas e sociais. Segundo Ausubel, Novak e Hanesian ([1978] 1980), o ensino e a aprendizagem, de qualquer tópico de ensino, dependem do compartilhamento de significados que ocorre entre a tríade professor–tópico de ensino–aluno. De maneira geral, estes autores propõem que, para atingir o compartilhamento de significados, é necessário que, ao planejar o evento educativo, se programe o uso de linguagens relevantes, facilitadoras da aprendizagem significativa.

Diante do exposto, neste capítulo, apresentamos os resultados de uma pesquisa em que investigamos qual a sensibilização e a conscientização atitudinal alcançadas por estudantes participantes de um programa de Educação Alimentar e Nutricional, estimulado e sustentado por múltiplas representações.[3]

### 1.1 Arcabouço teórico que sustentou a pesquisa

Com vistas à problemática recém-exposta, optamos pelo uso dos seguintes referenciais: Educação Alimentar e Nutricional (BRASIL, 1997, 1998, 2012; BIZZO; LEDER, 2005); Teoria da Aprendizagem Significativa (AUSUBEL, 1963, 2000; MOREIRA; MASINI, 1982; MOREIRA 2006); Aprendizagem Atitudinal (COLL *et al.*, 1998; ZABALA, 1998); Multiplicidade Representacional (AINSWORTH, 1999; PRAIN; WALDRIP, 2006; LABURÚ; SILVA, 2011). Esses referenciais serviram para a construção de uma metodologia de ensino e de avaliação que nos permitiu implementar um programa de Educação Alimentar e Nutricional, em ambiente escolar.

## 2 EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: CONCEITO E ALCANCE

O Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para Políticas Públicas concebe que a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é "um campo de

---

3 Este capítulo apresenta parte dos resultados da pesquisa de mestrado realizada por um dos autores (FRASSON, 2016).

conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis" (BRASIL, 2012, p. 23). Para Boog (2004), compete à EAN o desenvolvimento de estratégias sistematizadas para impulsionar a cultura e a valorização da alimentação saudável a partir do reconhecimento da necessidade não somente de respeitar crenças, valores, atitudes, práticas e relações sociais que se estabelecem em torno da alimentação, mas também de modificá-las.

No campo da Ciência da Nutrição, programas de EAN podem ser desenvolvidos em várias esferas de atendimento à comunidade – clínicas, unidades básicas de saúde, empresas, indústrias, igrejas, escolas etc. No que tange às ações educativas em escolas, a Lei das Diretrizes e Bases da Educação (LDB), que foi promulgada em 1996, iniciou o processo de incentivo às práticas de alimentação saudável no ambiente escolar, estimulando a inclusão desse tema nos documentos oficiais de ensino. Bizzo e Leder (2005) afirmam que a inserção da EAN no Ensino Fundamental terá mérito se estiver fundamentada em metodologia pedagógica que se configure dialogal, significativa, problematizadora, transversal, lúdica e construtivista. Nessa mesma linha reflexiva, os autores do Marco de Referência de EAN (BRASIL, 2012) defendem que, na prática, a EAN deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que formam o comportamento alimentar.

Diante das considerações desses autores, vislumbramos a possibilidade de planejar e implementar um programa de EAN com base na Teoria da Aprendizagem Significativa, no modelo teórico da Aprendizagem Atitudinal e na utilização de múltiplas formas de representar um mesmo tópico de ensino.

## 2.1 Aprendizagem significativa para além de conceitos: um novo olhar sobre a teoria ausubeliana

Na década de 1960, David Ausubel elaborou a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) e descreveu a Aprendizagem Significativa como sendo o processo pelo qual uma informação nova associa-se a outra informação especificamente relevante já existente na estrutura de conhecimento do indivíduo. Esse processo envolve a interação da nova informação com um *conceito subsunçor*,

ou simplesmente *subsunçor* (AUSUBEL, 1963), pertencente à estrutura cognitiva do indivíduo (MOREIRA; MANSINI, 1982). Na Figura 1 apresentamos um esquema, elaborado por Moreira (2011), que expressa como Ausubel imaginou a interação entre subsunçor e novo conhecimento.

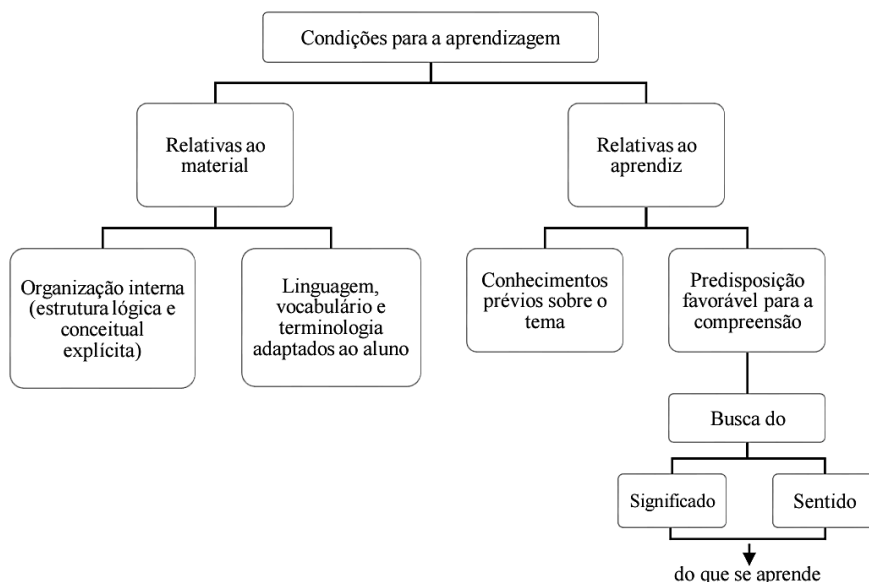
**Figura 1:** O processo de assimilação

Novo conhecimento
Potencialmente
significativo
Conhecimento
especificamente relevante
(subsunçor)
Produto interacional dissociável
(ambos conhecimentos estão
modificados)
Interação não-arbitrária
não-literal
Resulta em
a
A
a'A'
assimilação
Perda de
dissociabilidade
a'A'
a' + A'
A'
Fase de retenção
Assimilação obliteradora
(esquecimento)
resíduo
(subsunçor modificado, enriquecido, elaborado)

Fonte: Moreira (2011, p. 158).

Conforme o esquema apresentado na Figura 1, Ausubel idealizou que a interação entre um conhecimento potencialmente significativo (a) e o subsunçor (A) ocorre na fase denominada *assimilação* e gera, inicialmente, um produto divisível, porém, tanto o novo conhecimento quanto o subsunçor passam a apresentar marcas um do outro (a'A'). À medida que ocorre a exposição ao novo saber, a assimilação possibilita que o subsunçor seja modificado, enriquecido e elaborado, de forma que não se percebe mais a dissociabilidade entre o saber novo e o prévio (A').

Em 1978, Ausubel, Novak e Hanesian ([1978] 1980) ampliaram as considerações acerca da TAS e afirmaram que, para a aprendizagem significativa acontecer, além da presença de subsunçores, é necessário que aprendiz e material de ensino cumpram algumas condições. Na Figura 2, apresentamos um esquema, adaptado de Pozo e Gómez Crespo (2009), em que estão descritas essas condições.

**Figura 2**: Condições para a aprendizagem significativa

Fonte: Adaptado de Pozo; Crespo (2009, p. 85).

Conforme o esquema apresentado na Figura 2, para que a aprendizagem significativa ocorra, o aprendiz deve ter subsunçores sobre o tema a ser aprendido e apresentar predisposição para aprender. Além disso, o tópico de ensino deve possuir organização interna (estrutura lógica e conceitual) e fazer uso de linguagens, vocabulários e terminologias adaptadas aos alunos.

Apesar de Ausubel tratar em sua teoria o subsunçor como um conceito, uma ideia ou uma proposição existente na estrutura cognitiva do indivíduo, Pozo (1998) advoga que, além de fatos e conceitos, considerar os conhecimentos procedimentais e atitudinais que o aluno já possui é essencial para a promoção da aprendizagem que leva à sua formação integral. Em conformidade com Pozo (1998), Moreira (2012) diz que, no presente, considerar apenas os conhecimentos conceituais como subsunçores não parece mais adequado, pois limita o significado de conhecimento prévio, induzindo ao pensamento de que ele seja relacionado apenas a conceitos. Nesse sentido, é preciso considerar o subsunçor como um conhecimento prévio especificamente importante para uma nova aprendizagem, sendo que tal conhecimento pode ser de natureza

procedimental ou atitudinal, complementando o conceitual (FRASSON; LABURÚ; ZÔMPERO, 2019).

## 2.2 Atitudes enquanto conteúdos de aprendizagem

Como afirmado na seção anterior, os saberes presentes no cognitivo dos sujeitos podem ser de natureza conceitual, procedimental ou atitudinal. Apesar de ser uma classificação simples, carrega certa força pedagógica, pois diferencia os conhecimentos em conteúdos de aprendizagem, de acordo com o uso que deles se deve fazer. Assim, para Zabala (1998), há conteúdos que é preciso "saber" (conceituais), conteúdos que ensinam a "fazer" (procedimentais) e conteúdos que formam o "ser" (atitudinais).

No atual contexto escolar, os conteúdos atitudinais são os mais complexos de serem tratados, pois as atitudes parecem ser construídas mais a partir da influência social e cultural que se sobrepõem ao aprendiz, do que pelos discursos éticos e científicos proferidos pelos professores. Entretanto, a função social que a formação atitudinal ocupa torna indispensável sua presença no ambiente escolar. Os debates que envolvem a formação e a mudança do comportamento humano consideram que as ações, ou atuações, dos indivíduos são resultantes da obediência deles às normas estabelecidas pelo grupo social no qual estão inseridos ou das reflexões e interiorizações particulares, que levam à formação de valores pessoais.

Em Sarábia (1998, p. 122), encontramos que as atitudes são "tendências ou disposições adquiridas e relativamente duradouras a avaliar de um modo determinado um objeto, pessoa, acontecimento ou situação e a atuar de acordo com essa avaliação". Esse mesmo autor define valores e normas como "princípios éticos com respeito aos quais as pessoas sentem um forte compromisso emocional e que empregam para julgar condutas" e "padrões de conduta compartilhados pelos membros de um grupo social" (SARABIA, 1998, p. 127; p. 128), respectivamente. Essas definições apontam que os comportamentos têm três componentes básicos: o cognitivo (conhecimentos e crenças), o afetivo (sentimentos e preferências) e o condutual (ações manifestas e declarações de intenção) (ZABALA, 1998).

Nesse contexto, em congruência com El-Hani e Mortimer (2007), para os alunos compreenderem um conteúdo atitudinal aproximando-o do conhecimento científico de forma a mudarem suas atitudes e construírem comportamentos

com consciência, fruto da reflexão sobre normas e valores, os professores, mais do que discursos éticos, devem utilizar estratégias que levem a reflexões e elaborações complexas de caráter pessoal.

## 2.3 Funções da Multiplicidade Representacional na construção do conhecimento

Tanto na EAN quanto na TAS e no modelo teórico que pensa a formação atitudinal, o objetivo principal é que os temas abordados na escola ganhem significado para o aprendiz, de forma que de lógicos se tornem psicológicos. Apesar de olhares de autores diferentes, encontramos em comum o incentivo de todos para que, ao planejar o evento educativo, programe-se o emprego de linguagens relevantes, facilitadoras da aprendizagem.

Tytler, Prain e Peterson (2007) constataram em suas pesquisas haver vínculo entre atividade científica, processo de produção de significados e escolhas semióticas representacionais que subsidiam a aprendizagem científica de estudantes. Nesse sentido, representações semióticas incluem tanto comunicações escritas e orais, como desenhos, gestos, manipulação de objetos físicos e vários tipos de movimento corporal (RADFORD; EDWARDS; ARZARELLO, 2009).

Em 1999, Ainsworth já havia afirmado que o emprego de múltiplas representações desempenha três papéis principais na compreensão de determinado objeto de estudo: a complementariedade, pois, ao usar diferentes formas de representar um mesmo tópico de ensino, pode haver complementação de informações e, assim, apoio para a construção desse saber na estrutura cognitiva; a restrição, porque o uso de várias representações semióticas para o mesmo tema pode delimitar possíveis interpretações distorcidas sobre ele; e o aprofundamento, uma vez que, ao usar múltiplas formas para representar um mesmo conteúdo, pode haver aprofundamento na compreensão desse conhecimento científico.

A partir do trabalho de Ainsworth (1999), Laburú e Silva (2011) adicionaram mais dois papéis ao uso da multimodalidade semiótica na concretização da aprendizagem. O primeiro refere-se a determinados modos serem mais adequados a certos indivíduos, devido à existência de esquemas mentais previamente construídos por eles, presentes em suas estruturas cognitivas sob a égide de determinada forma de representação semiótica. O segundo está relacionado

a questões emocionais que os aprendizes mantêm com o conhecimento, ou seja, a individualidade dos aprendizes lhes permite ter apreços diferentes em relação aos diferentes modos de representação de um mesmo conteúdo científico, o que pode ser explorado pelo professor nas ocasiões de ensino.

Com base nesses papéis, Camargo Filho (2014) realizou pesquisa e reiterou que o uso de estratégias de ensino baseadas nas múltiplas representações, além de favorecer que aprendizes com diferentes estilos de aprendizagem aprendam, também confere benefícios motivacionais frente às atividades escolares. Da mesma forma, conduz o aluno a um profundo entendimento do conteúdo científico que se pretende ensinar; isso porque as modalidades, enquanto usadas individualmente, expressam pouco significado. O significado global dos conceitos e processos científicos é construído por meio do uso simultâneo de modalidades semióticas diferentes. Encontramos, então, no referencial teórico da multimodalidade e das múltiplas representações, que aqui denominamos Multiplicidade Representacional (MR) por uma questão terminológica, material de valor a ser agregado à base teórica da nossa pesquisa.

## 3 ESTUDO REALIZADO EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE LONDRINA-PR

A fim de investigarmos sobre a sensibilização e a conscientização atitudinal alcançadas por estudantes participantes de um programa de Educação Alimentar e Nutricional, estimulado e sustentado por múltiplas representações, realizamos um trabalho de natureza qualitativo-descritiva. A pesquisa ocorreu em uma escola da rede estadual de ensino da periferia de Londrina-PR, em setembro de 2015. As atividades foram levadas a cabo no decorrer de 4 semanas, totalizando 10 encontros, dos quais participaram 22 alunos, com idade entre 12 e 14 anos, de uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental, entretanto, por conveniência, delimitamos como público-alvo para análise as produções de um aluno.

Ao planejar a estratégia didática que executamos, consideramos as etapas para implementação da TAS, segundo as Unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS) de acordo com Moreira (2006), e as sugestões de atividades de ensino/aprendizagem incentivadas pelos autores da TAS,

do modelo teórico para Aprendizagem Atitudinal e da MR. Tendo em vista ser a EAN uma área temática bastante abrangente, optamos por delimitar as abordagens no subtema "Consumo de frutas". Para implementação da estratégia didática, dividimos os 10 encontros nas quatro etapas das UEPS: Organização Prévia, Avaliação de Subsunçores, Intervenções Didáticas de Ensino e Avaliação da Aprendizagem.

Na 1ª etapa, fizemos um encontro. Utilizamos o recurso da Organização Prévia para introduzir o tema da pesquisa. Fizemos aos alunos a pergunta "O que é alimentação saudável para você?", estimulamos a participação deles e escrevemos as ideias centrais de suas respostas no quadro. Finalizamos comentando como o tema "alimentação saudável" é abrangente e oferece margem para discussões que incluem saberes ora mais populares e culturais, ora mais científicos, bem como naturezas conceituais, procedimentais e atitudinais.

Reservamos para a 2ª etapa a avaliação de Atitudes Prévias. Realizamos, em um único encontro, duas atividades. Inicialmente, pedimos que os alunos respondessem a um "Questionário de Frequência de Consumo de Frutas", instrumento próprio da área da Ciência da Nutrição, que permitiu identificar o comportamento alimentar dos estudantes quanto ao consumo de frutas. A segunda atividade foi prática e de inserção. Convidamos os alunos a participarem de um café da manhã em que servimos suco natural de laranja, suco natural de melancia, salada de frutas, maçã, banana, uva, pêssego, nectarina, suco artificial (caixa) de laranja, suco artificial (caixa) de uva, bolacha recheada de chocolate, refrigerante Coca-Cola e bolo de coco. Orientamos que eles escolhessem os alimentos para o consumo na ordem que lhes interessasse. Nesse momento utilizamos como instrumento para coleta de dados registros de percepções da pesquisadora em diário de campo e fotos.

A 3ª etapa foi destinada às intervenções didáticas planejadas para a promoção da reorganização de significados nos aprendizes. Realizamos seis intervenções (equivalente a seis encontros): 1ª) Exposição oral sobre o tema, feita por parte dos pesquisadores; 2ª) Apresentação e discussão sobre o programa jornalístico "O poder das frutas"; 3ª) Aula experimental em laboratório: manuseio de frutas/preparação de um prato *gourmet* à base de frutas feita pelos alunos; 4ª) Análise de informações nutricionais presentes no rótulo de três marcas de suco de laranja em comparação às informações nutricionais sobre suco de laranja natural; 5ª) Análise de artigos de divulgação científica sobre

o tema, seguida de debate fomentado pela pergunta "Qual a opinião de vocês sobre o consumo de frutas?"; e 6ª) Produção de história em quadrinhos pelos alunos, a partir do tema "incentivo ao consumo adequado de frutas". A escolha por essas atividades teve o objetivo de levar os alunos a reflexões pessoais sobre seus comportamentos alimentares frente às considerações científicas que são feitas sobre o tema[4].

Finalizando o programa de EAN, realizamos a 4ª etapa da UEPS, com dois encontros. Nela fizemos a avaliação da significação, conscientização e sensibilização atitudinal mobilizada nos aprendizes. Para isso, realizamos três atividades: aplicamos novamente o Questionário de Frequência de Consumo de Frutas; solicitamos que os aprendizes levassem frutas para prepararmos uma salada de frutas com a colaboração de todos; entrevistamos os alunos para investigar as reflexões finais pessoais/individuais deles sobre o consumo de frutas.

Ao planejar as atividades implementadas, buscamos contemplar várias representações semióticas (descrições verbais, textuais, tabulares e matemáticas; figurações pictóricas e metafóricas; manipulações de objetos 3D; experimentações; movimentações corporais) tanto para os momentos de ensino, em que fica evidente nosso discurso, quanto para os de aprendizagem e avaliação, em que aparecem as produções dos alunos.

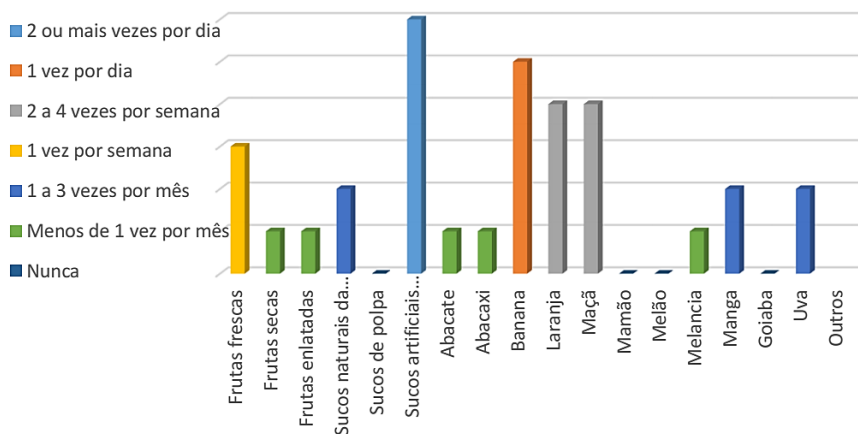
## 4 REGISTROS DAS ATITUDES DO ALUNO QUANTO AO CONSUMO DE FRUTAS ANTES E APÓS A INTERVENÇÃO DIDÁTICA

Como resultados, trazemos, nesta seção, a comparação entre os dados coletados na etapa 2 e 4 do programa implementado. Como afirmado anteriormente, optamos por um estudo tipo análise de caso.

### 4.1 Registros da Etapa 2

A Figura 3 apresenta os resultados que obtivemos em resposta ao 1º Questionário de Frequência de Consumo de Frutas que aplicamos.

4 Considerações aprofundadas sobre o papel dessas atividades, especificamente, na promoção de reflexões de caráter pessoal podem ser encontradas em Frasson (2016) e Frasson e Laburú (2018).

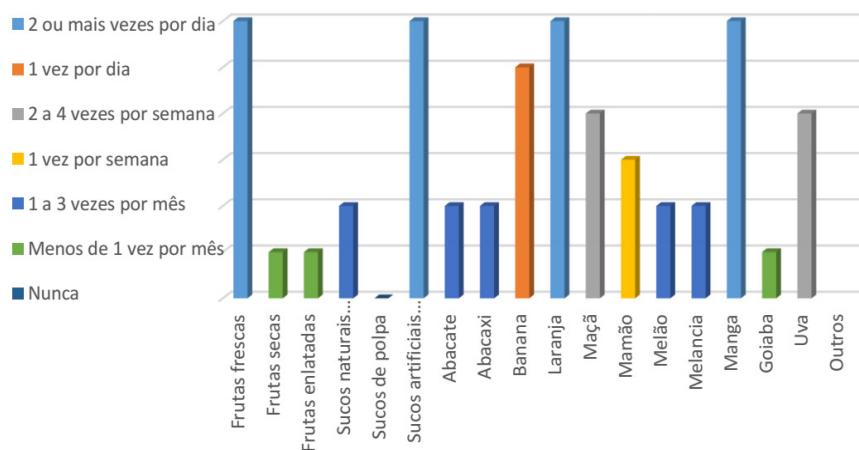
**Figura 3**: Frequência de consumo de frutas e sucos do aluno participante da pesquisa (1)

Fonte: Frasson (2015).

Ao analisar a Figura 3, temos que o aluno disse que sua ingestão de frutas frescas se enquadrava na escala de uma vez na semana; frutas secas e enlatadas, menos de uma vez por mês; sucos de frutas frescas, uma a três vezes por mês; sucos de polpa, nunca; e sucos artificiais, mais de duas vezes por dia. Entretanto, ao comparar os dados sobre o consumo de frutas frescas geral com o consumo de algumas frutas específicas, tais como banana, laranja e maçã, percebemos incongruência nas respostas, pois ele relatou consumir banana diariamente e laranja e maçã de duas a quatro vezes na semana. Com outro enfoque, a análise dos dados permitiu verificar que, independentemente da discussão apresentada, o consumo de frutas do aluno é inferior à preconização feita pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que é de três a cinco porções/dia, julgando que sucos artificiais não substituem as frutas e os sucos de frutas *in natura* (WHO, 2002).

Sobre o envolvimento do aluno na 2ª atividade que realizamos para avaliação de atitudes prévias, descrevemos em nossas observações de campo que ele teve participação passiva durante o café da manhã, sem demonstrações de interesse pela situação e pelos objetos sobre os quais estávamos realizando a avaliação. Contudo, escolheu ingerir bolachas recheadas e uma porção de salada de frutas, após um colega lhe oferecer.

## 4.2 Registros da Etapa 4

Após participar de todas as atividades da etapa 3, o aluno respondeu ao 2º Questionário de Frequência de Consumo de Frutas e chegamos aos dados apresentados na próxima figura.

**Figura 4**: Frequência de consumo de frutas e sucos do aluno participante da pesquisa (2)

Fonte: Frasson (2015).

Pela análise da Figura 4, temos que o aluno disse que sua ingestão de frutas frescas se enquadra na escala de duas ou mais vezes por dia; frutas secas e enlatadas, menos de uma vez por mês; sucos naturais de frutas frescas, uma a três vezes por mês; sucos de polpa, nunca; e sucos artificiais, duas ou mais vezes por dia. Nesse caso, ao comparar os dados do consumo de frutas frescas em geral, com o consumo de algumas frutas específicas, tais como laranja e manga, percebemos congruência nas respostas. Entendemos que estimulado pelo desafio de responder ao questionário na fase inicial das intervenções, provavelmente o aluno tenha prestado mais atenção às suas práticas de consumo alimentar, de forma que reconheceu, nesta etapa final, com maior clareza, a frequência com que ingere frutas.

A análise dos dados nos permitiu, ainda, verificar que o consumo de frutas do aluno passou a estar de acordo com a preconização feita pela OMS (WHO, 2002). Uma análise das Figuras 3 e 4 nos permite inferir que o aluno apresentou mudança atitudinal em relação ao seu consumo de frutas. Aumentou a ingestão

diária destes alimentos e progrediu na questão da variação deles no decorrer do consumo, aumentando, por exemplo, a frequência no consumo de abacate, abacaxi, laranja, melão, melancia, manga, goiaba e uva. Considerando esse novo panorama, interpretamos que o enfoque na natureza atitudinal do material de ensino durante as intervenções didáticas de implementação da TAS foi importante e eficiente para a mudança comportamental do aluno, ou seja, contribuiu para o desenvolvimento de hábitos de conduta e consumo.

Sobre a 2ª atividade para avaliação da aprendizagem atitudinal, entendemos que ele não participou ativamente, não trouxe sua parte da tarefa (uma fruta para compor a salada de frutas feita em sistema de colaboração pela turma) e, provavelmente, por constrangimento preferiu não participar do momento de consumo do prato preparado pelos colegas.

A última participação do aluno na pesquisa foi a concessão de uma entrevista em que registramos as reflexões finais dele sobre os eventos educativos em que esteve envolvido e seu comportamento alimentar. Na sequência, descrevemos os dados coletados.

**Reflexões finais pessoais/individuais**

Durante as últimas semanas tivemos alguns encontros em que discutimos a importância do consumo de frutas para os homens. Hoje estamos encerrando nossas atividades. Então, pense e responda com sinceridade:

- **P**: Qual atividade você mais gostou? Por quê?
- **R**: Do dia do master chef no laboratório, porque a gente pode criar nossos próprios pratos.
- **P**: O que você aprendeu durante nossos encontros?
- **R**: Que a fruta é muito importante para a saúde.
- **P**: Você mudou alguma atitude sua quanto ao consumo de frutas, por causa de alguma informação nova que discutimos em nossos encontros?
- **R**: Sim, eu comecei a variar as frutas.
- **P**: Você acredita que mudará alguma atitude sua quanto ao consumo de frutas, por causa das informações novas que discutimos em nossos encontros?
- **R**: Sim.

Pelas respostas fornecidas, percebemos que a sequência de eventos educativos culminou em reflexões pessoais que levaram à sensibilização e conscientização

sobre a conduta alimentar do aprendiz. A percepção de que a fruta é importante para a saúde, o engajamento gerado pela atividade experimental realizada em laboratório, a decisão de variar as frutas consumidas e a consciência sobre a possibilidade de mudar mais atitudes em relação ao consumo alimentar nos levam a concluir que a estratégia empregada foi promotora de aprendizagem significativa atitudinal para o aluno.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que expusemos neste capítulo, evidenciamos que a congregação dos referenciais teóricos da Educação Alimentar e Nutricional, da Teoria da Aprendizagem Significativa, da Aprendizagem Atitudinal e da Multiplicidade Representacional para a construção de uma metodologia de ensino e avaliação nos permitiram favorecer e reconhecer, respectivamente, a sensibilização e a conscientização do aluno para a formação/mudança de seu comportamento alimentar relativo ao consumo de frutas, de forma que consideramos que ele alcançou aprendizagem significativa atitudinal sobre o tema.

Temos ciência de que o estudo apresentado oferece respostas iniciais à problemática levantada, de forma que há espaço para muitas outras investigações que levem à consolidação das conclusões aqui descritas.

## REFERÊNCIAS

AINSWORTH, S. The functions of multiple representations. **Computers & Education**, Nottingham, v. 33, p. 131-152, 1999.

AUSUBEL, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. Nova York: Grune and Stratton, 1963.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional.** Tradução de Eva Nick et al. Rio de Janeiro: Interamericana, [1978] 1980.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular:** Educação é a base. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394 de 17 de dezembro de 1996.** Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: DOU, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais. 1º a 4º ciclos. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** meio ambiente e saúde. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012.

BIZZO, M. L. G.; LEDER, L. Educação Nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 5, p. 661-667, set./out. 2005.

BOOG, M. C. F. Educação nutricional: por que e para quê? **Jornal da UNICAMP**, Campinas, 2-8 ago. 2004.

CAMARGO FILHO, P. S. de. **Estratégia de ensino multirepresentacional aplicada para o desenvolvimento do conceito de medição.** 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

EL-HANI, C. N.; MORTIMER, E. F. Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. **Cultural Studies of Science Education**, Berlin: Springer, n. 2, p. 657-702, set. 2007.

FRASSON, F. **Aprendizagem Significativa Conceitual, Procedimental e Atitudinal na Educação Alimentar e Nutricional, no Ensino Fundamental, por meio de Multiplicidade Representacional.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

FRASSON, F.; LABURÚ, C. E. Educação Alimentar e Nutricional: uma proposta de intervenção para o anos finais do Ensino Fundamental. *In*: ZOMPERO, A. F. **Educação Alimentar e Nutricional:** Reflexões e práticas para implementação na escola. Curitiba: Editora CRV, 2018, v. 1, p. 47-81.

FRASSON, F.; LABURÚ, C. E. ; ZOMPERO, A. F. Aprendizagem significativa conceitual, procedimental e atitudinal: uma releitura da teoria ausubeliana. **Contexto & Educação**, v. 34, p. 303-318, 2019.

LABURÚ, C. E.; SILVA, O. H. M. da. Multimodos e múltiplas representações: fundamentos e perspectivas semióticas para a aprendizagem de conceitos científicos. **Investigações em Ensino de Ciências** (on-line), v. 16, p. 7-33, 2011.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula.** Brasília: UnB, 2006.

MOREIRA, M. A. ¿Al final, qué es aprendizaje significativo? **Revista Qurriculum**, n. 25. p. 29-56, 2012.

MOREIRA, M. A; MASINI, E. A. F. S. **Aprendizagem significativa:** a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**. São Paulo: LF, 2011.

POZO, J. I. A aprendizagem e o ensino de fatos e conceitos. *In*: COLL, C. *et al*. **Os conteúdos na reforma:** ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 19-71.

RADFORD, L.; EDWARDS, L.; ARZARELLO, F. Introduction: beyond words. **Educational Studies in Mathematics**, New York, v. 70, n. 2, p. 91-95, 2009.

SARABIA, B. A aprendizagem e o ensino das atitudes. *In*: COLL, C. *et al.* **Os conteúdos na reforma:** ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 119-178.

TYTLER, R.; PRAIN, V.; PETERSON, S. Representational issues in students learning about evaporation. **Research Science Teaching**, Malden, v. 37, n. 3, p. 313-331, 2007.

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Tradução Ernani Rosa. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Geneva: World Health Organization, 2002.

# 24 APLICAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE CAMPO GRANDE-MS

*Maikel da Silva Ferreira Luiz*[1]
*Simone Vilhalva Dering*[2]
*Antonio Sales*[3]

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação faz parte do currículo do ensino de Ciências da Natureza e do Tema Transversal Saúde, consolidados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Sabe-se que a adolescência é um período determinante para a escolha de hábitos que podem perdurar ao longo de toda a vida e que a alimentação é um processo fundamental para o crescimento e desenvolvimento do organismo. O atual referencial disponibilizado para as escolas estaduais de Mato Grosso do Sul afirma que o estudante do Ensino Fundamental deve "reconhecer o alimento como fonte de matéria e energia para o crescimento e manutenção do corpo" (MATO GROSSO DO SUL, 2012, p. 288), distinguindo os diferentes

1 Professor de Ciências e Biologia na Rede Pública de Ensino de Mato Grosso do Sul Pós-Graduando em Educação Científica pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

2 Professora de Ciências e Biologia na Rede Pública de Ensino de Mato Grosso do Sul Pós-Graduanda em Educação Científica pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

3 Professor Doutor, Docente Sênior no Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UEMS. Professor da UNIDERP nos cursos de Matemática, Medicina e Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática.

tipos de nutrientes, seus papéis na constituição e saúde do organismo, conforme suas necessidades (BRASIL, 1998).

Ao relacionar a prática de hábitos alimentares inadequados de adolescentes e o desenvolvimento de determinadas enfermidades na idade adulta, a alimentação saudável na adolescência vem recebendo grande atenção no que se refere ao consumo alimentar, aos saberes relacionados e suas representações nessa fase da vida (LAGO; RIBEIRO; COSTA DE SOUZA, 2016). Conforme Pinheiro, Recine e Carvalho (BRASIL, 2005) não existe uma fórmula específica e única para uma alimentação saudável, isso restringiria seu entendimento e prática. Ela é diversa em seu contexto e deve respeitar atributos coletivos e individuais impossíveis de serem quantificados dentro de uma receita. Porém, existem princípios que podem regê-la: respeito aos aspectos sociais e culturais da prática alimentar; acessibilidade (física e financeira) aos produtos de qualidade; variedade; cor; harmonia (quantidade e qualidade) dos alimentos e segurança; e a integração nas atividades físicas.

Portanto, na adolescência, é importante uma educação nutricional como ferramenta da promoção de hábitos alimentares saudáveis e suas relações com a saúde futura. Na educação escolar, a disciplina de Ciências da Natureza estuda a vida como um todo e, inseridos nela, estão presentes os conteúdos sobre alimentação, nutrição e saúde (JESUS; GARCIA, 2018).

De acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira (BRASIL, 2014), entre aqueles que utilizam alimentos *in natura* e minimamente processados, as três principais refeições do dia – café da manhã, almoço e jantar – oferecem cerca de 90% do total de calorias utilizadas ao longo do dia, há um excesso de consumo em carne vermelha e baixo consumo em legumes. Conforme o documento, no café da manhã devem estar presentes café com leite e frutas e, de acordo com a região, uma variedade com preparações à base de cereais ou de tubérculos, ovos, tapioca, cuscuz, bolos, pães e queijos. No almoço, a mistura de feijão com arroz prevalece na mesa, e há substituições como lentilhas, farinha de mandioca, preparações à base de milho (angu e polenta), acompanhados de verduras ou legumes. Embora essa situação não seja comum no Brasil, é prescrição. Para diversificar o consumo desses alimentos, diferentes tipos de verduras e legumes (alface, tomate, acelga, couve, repolho, abóbora, beterraba, quiabo, berinjela, jiló) podem ser preparados, crus em saladas ou em preparações cozidas ou refogadas. Carnes vermelhas (de gado ou de porco) estão restritas a um terço das refeições apresentadas no guia, priorizando-se cortes magros e preparações grelhadas ou

assadas. Como sobremesa, deve-se dar preferência a frutas e doces caseiros. Considera o uso de alimentos processados como ingredientes, mas não substitutos de preparações culinárias típicas.

Na grande maioria das refeições do jantar, a combinação de feijão com arroz é encontrada. Há substituições, como macarrão, nesse caso, servida com frango, sopas, peixe, ovos e vários tipos de preparações de legumes e verduras. Novamente a carne vermelha é presença marcante. Frutas aparecem como sobremesas ou como parte do jantar, por exemplo, o açaí misturado à farinha de mandioca.

Crianças e adolescentes, por se encontrarem em fase de crescimento, normalmente precisam fazer uma pequena refeição diária – ou mais –, além das três refeições principais, mas para adultos em outras fases do curso da vida é apenas uma recomendação. Frutas frescas ou secas são uma excelente alternativa, bem como leite, iogurte natural e castanhas ou nozes, na medida em que são alimentos com alto teor de nutrientes e grande poder de saciedade, além de serem práticos para transportar e consumir (BRASIL, 2014).

Este capítulo apresenta, portanto, um estudo que surgiu como necessidade de melhorar o conhecimento sobre a alimentação e práticas alimentares e provocar uma discussão sobre o tema em sala de aula. Trata-se de uma sequência didática (SD4), elaborada de acordo com a teoria da tipologia de conteúdos de Zabala (1998), com a qual se buscou sensibilizar os estudantes do Ensino Fundamental de uma escola pública sobre os hábitos alimentares. A finalidade foi a de debater o tema entre eles e estimular a possibilidade de mudança em suas atitudes quanto a hábitos mais saudáveis. Partindo da premissa de que é fundamental discutir a questão alimentar em sala de aula, essa sequência didática (SD) buscou sensibilizar estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental sobre a alimentação saudável, por meio de uma série de atividades sequenciadas.

## 2 TIPOLOGIA DE CONTEÚDOS SEGUNDO ZABALA

Para determinar os objetivos da educação, segundo Zabala (1998), é necessário analisar as capacidades que se pretende desenvolver nos estudantes. A

---

4 A experiência fez parte de um projeto de Pós-Graduação em Educação Científica da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), que teve como objetivo a construção, aplicação e avaliação de sequências didáticas (SD) baseada nos teóricos estudados ao longo do curso.

tipologia dos conteúdos proposta por esse autor classifica-os em factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais. Nessa perspectiva, o ensino contempla variadas dimensões da formação do estudante: contempla a sua relação com o saber (conteúdos conceituais), com o saber fazer (conteúdos procedimentais) e com o ser (conteúdos atitudinais). Os conteúdos factuais estão relacionados com as informações que serão manipuladas para que os conceitos sejam compreendidos.

As atividades que formam uma SD no cotidiano escolar podem ficar restritas aos conteúdos conceituais e são muitas vezes voltadas apenas para cumprir o referencial curricular proposto para as escolas (SOUZA, 2009). Desse modo, os conteúdos são articulados como método único e exclusivo de realizar o processo de ensino-aprendizagem, forma essa criticada por Zabala (1998).

Uma concepção mais ampla de conteúdos e do que se precisa aprender para alcançar todas as capacidades e não somente as de alguns aspectos cognitivos exige um entendimento sobre educação e escolaridade que vai além da visão imposta e mantida pela proposta tradicional5. O professor deve atentar para o fato de que o estudante aprende de forma ativa. Mesmo quando ouvinte, deve sê-lo de forma operante, ou seja, não apenas escutar e reproduzir o que o professor diz, mas ser colocado em situação de mobilizar os seus conhecimentos prévios e com isso reordenar e reclassificar o que ele já sabe (INFORSATO; ROBSON, 2011).

Segundo Zabala, a SD é uma metodologia realizada por meio da ordenação e articulação de atividades que formam unidades didáticas. Para ele, a unidade didática é "um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que tem um princípio e um fim conhecido tanto pelos professores como pelos estudantes" (ZABALA, 1998, p. 18). Desse modo, as unidades didáticas devem ser elaboradas de modo a tornar significante o aprendizado para os estudantes, pois a SD é construída atendendo a realidade e necessidade do estudante.

Ao ensinar um conteúdo novo, deve-se fazer uma abordagem de conceitos já conhecidos pelos estudantes para que a aprendizagem seja significativa (ZABALA, 1998). Uma das características dos conteúdos conceituais é que a aprendizagem nunca pode ser considerada acabada, pois existe a possibilidade de ampliação ou aprofundamento de conteúdos já apropriados (SOUZA, 2009).

---

5 No sentido de algo culturalmente herdado e que tende a se manter, ser persistente.

Já os conteúdos factuais abrangem os conhecimentos de fatos, acontecimentos, situações, dados, fenômenos concretos e singulares. Os nomes dos alimentos, os dados de uma receita e os componentes de cada alimento são exemplos de conteúdos factuais. Esses conhecimentos podem ser esquecidos mais facilmente se o estudante for mero repetidor (ZABALA, 1998).

Os conteúdos caracterizados como conceitos e princípios são mais abstratos. E, para que um estudante aprenda efetivamente um conceito, ele não deve ser apenas capaz de repetir a definição, mas utilizá-la para a interpretação, compreensão ou exposição de um fenômeno ou situação, tornando-se capaz de situar os fatos, objetos ou situações concretas naquele conceito que os inclui. Ainda de acordo com o autor:

> Os conceitos se referem ao conjunto de fatos, objetos ou símbolos que tem características comuns, e os princípios se referem às mudanças que produzem num fato, objeto ou situação em relação a outros fatos, objetos ou situações e que normalmente descrevem relações de causa-efeito ou correlação (ZABALA, 1998, p. 42).

Alimentação saudável, por exemplo, é um conceito a ser construído pelo estudante a partir das atividades propostas na sequência didática. Zabala (1998) afirma que conteúdos procedimentais apresentam um conjunto de ações ordenadas e com um fim, portanto, dirigidas para a realização de um objetivo. São procedimentos: andar, ler, alimentar-se, classificar, inferir, discutir etc. A esses procedimentos, acrescentamos escolher e preparar devidamente os alimentos, observar os rótulos, comparar produtos, higienizar adequadamente os alimentos a serem ingeridos cru, entre outros.

Conteúdos atitudinais, diz Zabala, englobam valores, atitudes e normas. Alguns valores muito citados são a solidariedade, a responsabilidade e a liberdade; exemplos de atitudes são cooperar, ajudar e respeitar. No caso desta sequência, podem ser citados, por exemplo, a disposição para mudar o hábito alimentar, o cuidado na aquisição e no preparo dos alimentos. Já as normas são padrões ou regras de comportamento que um grupo social deve ter. Pode-se pensar também nas "normas" biológicas do bom funcionamento do organismo. Considera-se que o estudante adquiriu um valor quando ele é interiorizado e foram elaborados critérios para tomar posição frente àquilo que deve se considerar positivo ou negativo. A atitude é demonstrada quando a pessoa "pensa, sente e atua de

uma forma mais ou menos constante diante do objeto concreto". E considera-se que aprendeu uma norma, apontando três graus: primeiro consiste na simples aceitação; o segundo é indicado por colocar-se em conformidade com os princípios aprendidos porque implica certa reflexão sobre o que significa a norma; e o último ocorre quando há sua interiorização, automatizando as sua prática (ZABALA, 1998).

Uma norma importante sobre o tema em pauta diz respeito ao sentir-se responsável por cuidar da sua saúde e discutir sobre isso espontaneamente. Essa aquisição será revelada pelos argumentos utilizados pelos mesmos usando a metodologia da dialogicidade. Dentro do tema a ser abordado, alimentação saudável, são fatos que contribuirão para a compreensão desse conceito: ter saúde é desejável, e é possível, no nosso contexto socioeconômico, organizar produtos que contribuam para uma vida saudável. Encontramos também informações científicas em quantidade suficiente para que o estudante construa um conjunto de valores a respeito do conceito de alimentação saudável. Alguns procedimentos são necessários para que esses fatos contribuam para o conhecimento devido, como leitura e discussão dos textos científicos. Do mesmo modo, quando no supermercado, a escolha dos alimentos que estão ao alcance de suas posses e que supram as suas necessidades, como também o cuidado na preparação desses alimentos.

Como um dos objetivos é induzir o estudante a uma atitude de cuidado com o seu bem-estar através da alimentação, faz-se necessário discutir uma metodologia de trabalho que possa contribuir para isso. Zabala (1998) adverte que o objetivo de compartimentar os tipos de conteúdo é facilitar a compreensão sobre como ocorre o processo da aprendizagem. Entretanto, ele ressalta que a linha divisória entre um conteúdo e outro é muito sutil e confusa, visto que um conteúdo sempre está associado e será aprendido junto com os demais. Dessa forma é atualizando, comparando, identificando diferenças e semelhanças que se pode potencializar uma aprendizagem significativa dos conhecimentos apresentados.

## 3 O ENSINO DE CIÊNCIA E A PRÁTICA DIALÓGICA DE PAULO FREIRE

Segundo Leite e Feitosa (2011), o Ensino de Ciências está ligado a uma visão que tem caráter enciclopédico e conteudista. Essa caracterização foi denominada

por Paulo Freire de "educação bancária". Conforme Freire (1987), essa forma de educação na qual o professor aparece como o sujeito principal e detentor do conhecimento, que não pode ser discutido, tem por função depositar nos educandos os conteúdos de narração docente que, por sua vez, baseia-se no prescrito nos livros tais como se apresenta, sem acréscimos. Tais conteúdos são partes da realidade e não apresentam conexão com a totalidade em que estão inseridos. Desse modo, perdem a sua significação. A palavra perde o poder de transformação, e o ensinado perde a essência.

No entendimento "bancário" da educação, o professor adquire seus conhecimentos que posteriormente são transmitidos aos estudantes por meio de uma narração, e cabe aos educandos apenas a memorização dos conceitos e fatos relatados. Não ocorre, portanto, a construção do conhecimento, pois não há diálogo entre os envolvidos, são apenas "depósitos bancários" de conteúdos. Uma educação que ocorre de forma vertical, sem diálogo, nem criticidade, passiva e apolítica, segundo Leite e Feitosa (2011).

Para Freire (1996), o ensino e a aprendizagem exigem disponibilidade para o diálogo. A segurança do professor não deve estar pautada na quantidade de conhecimento que detém, mas na possibilidade de aprender com o outro, no caminho para continuar conhecendo, não havendo razão para envergonhar-se de não saber algo. Estar aberto ao diálogo é um saber necessário à prática educativa. A base pedagógica para Freire é, portanto, o diálogo. A relação dialógica deve existir entre educador, educando e o objeto do conhecimento, entre natureza e cultura. Quando a educação acontece de forma mediada pelo diálogo promove a ampliação da visão de mundo. Ela não se configura em um monólogo, no qual o conhecimento fica a cargo de apenas uma pessoa, que, se considerando detentor do conhecimento, deposita no que menos ou nada sabe (FEITOSA, 1999). A educação dialógica também considera a problematização coletiva dos saberes, a partir da vivência dos educandos. Desse modo, os conteúdos a serem trabalhado não são uma doação ou uma imposição,  mas ganham valor e são abordados a partir das experiências sociais vividas no cotidiano dos estudantes. Essa tendência fortalece o papel que a escola deve exercer em mediar às vivências individuais e suas articulações com diferentes questões sociais e políticas no contexto de mundo ao qual estão inseridos (LEITE; FEITOSA, 2011).

A metodologia dialógica permite a articulação de questões referentes ao homem, seu ambiente e sua cultura, entre o homem e o trabalho e, por

fim, entre o homem e o mundo em que vive. É uma prática pedagógica que prepara o homem para viver o seu período histórico, com as contradições e os conflitos existentes, levando-o a entender o seu papel de intervir em seu período histórico para a constituição e realização de um futuro melhor (FEITOSA, 1999).

Nota-se, então, que a metodologia utilizada na sala de aula pode potencializar a aprendizagem dos estudantes e fortalecer a função do professor em seu papel como mediador, bem como prejudicá-la. É papel do professor perceber e questionar a efetividade do método empregado em sua didática e, acima disso, analisar se ele favorece o pensamento crítico e a autonomia para a vida em sociedade (FILADELFO; GURIDI, 2014). De acordo com Feitosa (1999), o aprendizado é um ato de conhecimento da realidade concreta, isto é, da situação real vivida pelo estudante e só tem significado se resultar de uma aproximação crítica de sua realidade.

A alimentação saudável é um tema bastante debatido na sociedade atual e sabe-se que a forma de alimentação da sociedade tem sido influenciada pela sua crescente modernização e avanços das ciências e suas tecnologias, gerando um quadro de doenças bastantes preocupantes causadas por maus hábitos alimentares. O ensino de Ciências da Natureza deve potencializar a conscientização dos estudantes, utilizando metodologias que desenvolvam a participação e criticidade do educando (FILADELFO; GURIDI, 2014). A busca por metodologias no Ensino de Ciências que facilitem o alcance de uma educação de valores e significados aos estudantes, que permitam fazer suas escolhas de forma participativa entre as mais diferentes questões da humanidade, torna-se fundamental. Dessa forma, apresentamos aqui a prática dialógica de Paulo Freire como sendo uma alternativa para as salas de aulas.

## 4 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Nesta seção, descrevemos a sequência didática (SD) sobre alimentação saudável que desenvolvemos com uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede estadual de ensino, localizada na periferia de Campo Grande. Trata-se de uma turma de frequência flutuante, constituída de 37 estudantes, com idade entre 13 e 16 anos. A SD, elaborada tendo em vista a alimentação saudável

como tema principal e de acordo com a tipologia de conteúdos de Zabala, foi projetada no início do ano letivo d 2018 e realizada entre os meses de maio e junho. Ao todo foram sete etapas com duração de duas horas-aula, com atividades desenvolvidas de forma individual e em grupo. A turma selecionada para aplicar essa atividade já havia estudado o conteúdo da SD didática em questão durante o 8º ano, e a opção por debater esse tema tem como justificativa a sua relevância para a saúde dos estudantes e sua contribuição para evitar hábitos alimentares inadequados nessa fase da vida. Os participantes, independentemente do sexo biológico, foram denominados "estudante". Para conduzir a didática das aulas foi utilizada a dialogicidade de Paulo Freire, permitindo aos estudantes a participação na construção e reconstrução do seu conhecimento.

Antes de iniciar a sequência didática, elaborou-se uma tabela para verificar os hábitos alimentares da turma. Cada estudante preencheu uma ficha simples ao longo da semana para verificar suas refeições diárias: café da manhã, lanche matutino, almoço, lanche da tarde, janta e lanche da noite. Posteriormente, essa ficha foi utilizada em sala na forma de grupos, na qual os integrantes do mesmo grupo listariam dois ou três dos alimentos mais consumidos por eles em cada refeição. Assim, foram estimulados a analisar e debater sobre seus hábitos alimentares. Na sequência, apresentamos cada etapa da SD.

**1) Primeira etapa**

A primeira etapa consistiu numa Roda de Conversa com o objetivo de fazer um levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes em relação à alimentação. O procedimento adotado consistiu em dividir a turma em grupos de três a quatro estudantes. A tarefa proposta consistiu em responder em grupo as seguintes perguntas: "O que você entende por alimentação saudável?" (conteúdo conceitual); "Qual a importância da alimentação para o nosso organismo?" (conteúdo conceitual); "A sua alimentação atende aos critérios de uma alimentação saudável? Por quê?" (conteúdo conceitual). As respostas foram anotadas em uma folha e depois apresentadas por um dos estudantes do grupo ao restante da turma em uma roda de conversa. Uma tabela foi construída com as principais respostas no quadro, onde foram elencadas as três principais respostas em comum entre os grupos. Após o debate, apresentou-se um vídeo sobre a importância da alimentação. Dessa forma, foram englobados os conteúdos procedimentais factuais no processo.

**2) Segunda etapa**

A segunda etapa, intitulada “Tabela Com a Classificação Dos Alimentos”, teve por objetivo construir a tabela nutricional dos alimentos consumidos pelos estudantes, relacionando esses alimentos com sua classificação e com a pirâmide alimentar. Dessa forma, foram estudados os conceitos de tabela nutricional e pirâmide alimentar, através do procedimento de comparação e discussão. O procedimento metodológico consistiu em dividir os estudantes em grupos pequenos (dois ou três componentes), com a incumbência de elaborar uma tabela com os principais nutrientes dos alimentos consumidos por eles. Para relembrar os conceitos e os nutrientes relacionados, utilizaram-se livros didáticos do oitavo ano do Ensino Fundamental para a pesquisa, bem como de consulta em sites diversos da internet. Ao final dessa atividade, eles confeccionaram, em cartolina, uma pirâmide alimentar, utilizando recortes de figuras de panfletos de mercados e desenhos por eles realizados e expuseram para a classe.

**3) Terceira etapa**

A “Análise de Rótulos de Alimentos Industrializados” foi a tarefa proposta na terceira etapa. O objetivo consistiu em analisar rótulos de alimentos industrializados relacionando a sua propaganda com a sua funcionalidade, tendo em vista o estudado na etapa anterior. Também deveriam criticar as propagandas veiculadas, levando em conta os fatores “veracidade” e “interesses não explícitos”. O procedimento, desta vez, incluiu o acesso à Sala de Tecnologias Educacionais (STE), na qual, utilizando rótulos digitalizados, os grupos, de dois a três estudantes, fizeram um levantamento de material referente à propaganda dos produtos. Ao observar as informações nutricionais de cada produto e as propagandas veiculadas na mídia, os estudantes foram estimulados a escrever sobre a funcionalidade dos alimentos para o organismo, apontando aspectos positivos e negativos de seu consumo. De igual modo, deveriam discutir como a propaganda veiculada na mídia pode influenciar no seu consumo.

**4) Quarta etapa**

Na quarta etapa, desenvolveu-se a “Pesquisa Sobre Alimentação Saudável”, com o objetivo de proporcionar uma oportunidade de reflexão sobre o tema. Os procedimentos incluíram a apresentação do vídeo “Conhecendo os Alimentos com o Sr. Banana” (https://www.youtube.com/watch?v=qUN9i3RCYl8), que é

uma animação, com a classificação, de modo simples e objetivo, sobre os tipos de alimentos e dicas de higiene e opções de escolhas na alimentação saudável. Nessa aula, os estudantes, em duplas, pesquisaram na STE o que é considerado uma alimentação saudável. A partir da criação de dois personagens no PowerPoint, fizeram uma comparação entre dois modos de alimentação, caracterizando os alimentos presentes em uma alimentação adequada e uma alimentação inadequada.

**5) Quinta etapa**

"Leitura e Discussão Artigos Científicos Sobre Alimentação Saudável", cujo objetivo foi propiciar aos estudantes conhecer e analisar artigos científicos sobre o tema, constituiu a quinta etapa. Novamente o procedimento incluiu a divisão em grupos (dois ou três elementos) na STE, no qual os participantes foram orientados sobre o que e como fazer. Foram propostos a elaboração de um resumo com as principais ideias dos artigos e um debate sobre a leitura que fizeram.

**6) Sexta etapa**

Na sexta etapa, ocorreu a análise e a discussão sobre as músicas que falam sobre comidas. Seu objetivo foi levar o estudante a perceber os nutrientes citados nas canções e discutir pontos positivos e negativos contidas nas letras de cada uma. Adotaram-se os seguintes procedimentos: as letras das músicas "Eu quero mais" (Sandy e Junior), "Não é proibido" (Marisa Monte), "Comer, comer" (Patati e Patata) foram acompanhadas pelos estudantes por meio de *tablets;* em grupos (três ou quatro estudantes), as letras foram analisadas na perspectiva de perceber como a alimentação é exposta, quais as mensagens são apresentadas, se a música trata de alimentação saudável ou apresenta uma alimentação equivocada e como ela pode influenciar nos hábitos alimentares das pessoas.

**7) Sétima etapa**

A sétima etapa consistiu na confecção de apresentações, cujo objetivo foi o de propiciar o estudante a produzir um material de incentivo a uma alimentação saudável. Nestas aulas, os procedimentos consistiram na produção de uma apresentação a critério do grupo para expor suas ideias aos colegas; houve apresentação de teatro, música, cartazes, poesia. Na STE, os estudantes ficaram responsáveis por criar um fôlder com as principais ideias trabalhadas durante a SD para

documentação do estudo realizado e conscientização de outros estudantes. Os melhores foram escolhidos para disponibilização virtual no Facebook da escola.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de uma sequência didática sobre alimentação saudável em uma escola pública de Campo Grande, estudo que constitui este capítulo, permitiu observar que grande parte dos estudantes possui entendimento sobre a alimentação saudável e sua importância para o bom funcionamento e desenvolvimento do corpo. Do mesmo modo, eles identificam os alimentos considerados adequados à manutenção de boas condições de saúde.

No entanto, relatam sobre a dependência dos pais, a atratividade dos sabores dos alimentos de fácil consumo e não saudáveis e a falta de rotina nas refeições como fatores que influenciam para não seguir uma alimentação de boa qualidade. E eles não relacionaram a importância da prática de exercícios físicos com a qualidade da alimentação; quando questionados sobre suas atividades físicas, poucos demonstraram interesse nessa prática.

A utilização dessa SD contribuiu de forma a fortalecer os conceitos relacionados à alimentação saudável, sensibilizar os estudantes sobre a importância da mudança de atitude na escolha dos alimentos, além de propiciar a compreensão de sua influência na qualidade de vida. Portanto, torna-se importante a busca por metodologias no Ensino de Ciências que facilitem o alcance de uma educação de valores e significados aos estudantes, que permitam fazer suas escolhas de forma crítica.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências Naturais Brasília: MEC /SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **O que é uma alimentação saudável?**: considerações sobre o conceito, princípios, características: uma abordagem ampliada. Brasília, DF, 2005. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/oQueEAlimentacaoSaudavel.pdf. Acesso em: 10 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** 2. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

INFORSATO, E. C.; ROBSON, A. S. A preparação das aulas. *In*: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. PROGRAD. **Caderno de Formação**: formação de professores didática geral. V. 9. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. p. 86-99.

FEITOSA, S. C. S. **Método Paulo Freire:** princípios e práticas de uma concepção popular de Educação. 1999. 156 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 1999.

FILADELFO, C.; GURIDI, V. M. O ensino de temas relacionados com alimentação e nutrição através de atividades lúdicas. **V Jornada das Licenciaturas da USP/IX Semana da Licenciatura em Ciências Exatas** – SeLic: A Universidade Pública na Formação de Professores: ensino, pesquisa e extensão. São Carlos, 23 e 24 de outubro de 2014. Disponível em: http://vjornadalicenciaturas.icmc.usp.br/CD/EIXO%205/515.pdf acesso em: 07 out. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. V. 3.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à pratica educativa**.** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JESUS, R. F.; GARCIA, R. N. Abordagem de Temas Referentes à Saúde no Ensino de Biologia: a perspectiva de professores da área e em documentos escolares. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar,** Mossoró, v. 4, n. 12, nov. 2018.

LAGO, R. R.; RIBEIRO, T. H. T.; COSTA DE SOUZA, M. N. Hábitos alimentares de adolescentes: uma revisão de literatura. **Adolesc. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 98-103, out./dez. 2016. http://adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=625.

LEITE, R. C. M.; FEITOSA, R. As contribuições de Paulo Freire para um ensino de ciências dialógico. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas-SP. **Atas [...].** Campinas: ABRAPEC, 2011. Disponível em: http://www. nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0753-1.pdf . Acesso em: 05 mar. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. **Referencial Curricular da Rede Estadual d Ensino de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande-MS: SED, 2012.

SOUZA, L. C. **Unidades didáticas:** uma proposta metodológica humanista sobre alimentação e saúde no ensino fundamental. 2009. 83f:il. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática e Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMG), Belo Horizonte (MG), 2009. Disponível em: http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/EnCiMat_SouzaLC_1.pdf . Acesso em: 07 out. 2019.

# 25 EDUCAÇÃO EM SAÚDE NAS ESCOLAS PROMOTORAS DE SAÚDE EM PORTUGAL: REFLEXÕES A PARTIR DE ESTÁGIO CIENTÍFICO NA UNIVERSIDADE DO MINHO – BRAGA

*Tiago Venturi*[1]

*Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva*[2]

## 1 INTRODUÇÃO

A saúde é um dos direitos fundamentais de todo o ser humano, definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como "um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade" (OMS, 1946, p. 1). Trata-se de um direito que depende da cooperação entre indivíduos e Estado para ser alcançado. A Carta de Ottawa, resultante da I Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, ocorrida

1 Docente do Departamento de Ensino, Educação e Ciências da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Doutor e Mestre em Educação Científica e Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutoramento Sanduíche (Bolsa CAPES) na Universidade do Minho – Portugal (Instituto de Educação – Centro de Investigação de Saúde da Criança – CIEC). Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI). Pesquisas e interesses em Educação em Saúde, Alfabetização Científica e Tecnológica, Ilhotas Interdisciplinares de Racionalidade, Didática das Ciências, Formação de Professores, Prática Pedagógica, Conhecimentos Profissionais Docentes e Educação Científica. É membro dos grupos de pesquisa JANO (UFPR) e CASULO (UFSC).

2 Doutor em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Docente da Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará (UFPA) / Campus Altamira e LaPECBio – Laboratório de Pesquisa em Educação em Ciências e Biologia.

em Ottawa, em 1986, acrescenta que a "saúde deve ser vista como um recurso para a vida, e não como objetivo de viver. Neste sentido, a saúde é um conceito positivo, que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas" (OMS, 1986). Ficaram estabelecidos nesse documento os pré-requisitos básicos para a saúde: paz, habitação, educação, alimentação, renda, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade.

Essa concepção de saúde orienta inúmeras políticas públicas nas áreas da saúde e educação, resultando em atividades de Educação em Saúde (ES) na Escola. O conceito de ES já foi discutido em capítulos anteriores desta obra; neste, somos orientados pelo conceito de Mohr (2002), que considera a ES um conjunto de atividades realizadas na escola, pertencentes ao currículo escolar, desenvolvidas de forma planejada e com uma intenção pedagógica, a de construir conhecimentos sobre assuntos, temas ou conteúdos, relacionados à saúde individual e coletiva.

No entanto, Martins *et al.* (2015) identificaram distintas interpretações e abordagens de saúde que adentram o contexto educacional, abordagens estas que impactam as atividades de ES realizadas na escola. Os autores afirmam que a abordagem biomédica é predominante e apresenta uma perspectiva funcionalista, na qual saúde e doença são resultados da normalidade, ou não, do funcionamento dos órgãos de cada indivíduo. Nesse modelo, admite-se o binômio saúde-doença, formulando-se saúde como a ausência de doenças e apresenta taxas e valores corpóreos dentro de limites estabelecidos como normais (MARTINS *et al.*, 2015). Para Canguilhem (2011), quando se determina o que é saudável e o que é doentio a partir de taxas e valores determinados estatisticamente, busca-se um ideal de perfeição do organismo humano, perfeição que vai muito além de um funcionamento equilibrado e desconsidera as distinções individuais, entre raças, culturas, ambientes e sociedades. Esse autor ressalta que é fundamental compreender a instabilidade e a irregularidade como características essenciais aos processos vitais e que podem fazer parte da saúde. Segundo Carvalho (2006), o modelo biomédico, quando adentra o campo educacional, reproduz uma visão limitada de saúde com implicações para o ensino e a aprendizagem do tema.

Já se destacou nesta obra que a ES vem se consolidando no Brasil como um campo de estudos, pesquisas e práticas (VENTURI e MOHR, 2011; SILVA e TEIXEIRA, 2015; SOUZA *et al.*, 2015; MARINHO e SILVA, 2017; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2017; VENTURI e MOHR, 2019). Esse campo de estudos está se expandindo internacionalmente através de parcerias entre Brasil e Portugal. Como

resultados destas pesquisas conjuntas há estudos que discutem abordagens de ES na escola e nos livros didáticos3 (MARTINS *et al.*, 2015) e analisam concepções de saúde em currículos de cursos de formação de professores, especialmente cursos de Ciências Biológicas (EMMEL *et al.*, 2015).

Essas parcerias também ocorrem por meio de intercâmbios entre pesquisadores, em estágios científicos (em nível de doutorado sanduíche ou pós-doutorado). Dessa forma, o presente capítulo visa relatar e discutir nossa vivência em um Estágio Científico4 realizado em 2017, no Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC) da Universidade do Minho, em Braga, Portugal. O estágio ocorreu sob orientação da Professora Dra. Maria da Graça Simões de Carvalho, pesquisadora de referência no campo da Educação em Saúde em Portugal e na Europa.

Apesar de reduzido, o período de Estágio Científico permitiu-nos uma compreensão, de certa forma global, do que vem sendo feito acerca da ES em Portugal. Portanto, são objetivos deste capítulo: (a) apresentar e discutir os objetivos e as concepções das políticas públicas de Educação em Saúde nas escolas portuguesas; (b) relatar nossas observações acerca da realidade da ES nas Escolas Promotoras de Saúde. Caracterizamos o texto que constitui este capítulo como um relato de experiência, tendo em vista sua característica descritiva e, além disso, as análises e discussões são oriundas da vivência dos autores em uma experiência de intercâmbio acadêmico.

## 2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA EDUCAÇÃO BÁSICA EM PORTUGAL

A Educação em Saúde, designada em Portugal como Educação para a Saúde (EpS)[5], era regida em 2017 por documentos importantes como o Decreto Regulamentar 14/2012 da Divisão Geral de Saúde e a Norma 015/2015, que instituiu o Programa Nacional de Saúde Escolar 2015. No ano de 2017, ocorreram reuniões

3 Livros didáticos são denominados manuais didáticos em Portugal.

4 Agradecimento muito especial à nossa orientadora e supervisora, Dra. Graça Simões de Carvalho, ao Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC) da UMinho, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado sanduíche concedida.

5 Utilizaremos o termo Educação para a Saúde (EpS) para caracterizar o relato e a análise como exclusivos do contexto educacional português.

para discussão do documento Referencial de Educação para a Saúde 2017, que foi aprovado, atualizando e propondo novas ações e metodologias às propostas anteriores. Trata-se de documentos oficiais complementares, os quais foram lidos e por nós analisados.

Nossa análise utilizou-se dos critérios "objetivos", "concepção de Educação para a Saúde", "temas/conteúdos propostos" e "encaminhamento e metodologias", conforme relatamos a seguir.

## 2.1 Objetivos

Analisamos os objetivos claramente delimitados nos documentos; o PNSE (PORTUGAL, 2015, p. 12) traz expressamente definidos os seus objetivos para EpS:

> a) Promover estilos de vida saudável e elevar o nível de literacia para a saúde da comunidade educativa;
> b) Contribuir para a melhoria da qualidade do ambiente escolar e para a minimização dos riscos para a saúde;
> c) Promover a saúde, prevenir a doença da comunidade educativa e reduzir o impacto dos problemas de saúde no desempenho escolar dos/as alunos/as;
> d) Estabelecer parcerias para a qualificação profissional, a investigação e a inovação em promoção e educação para a saúde em meio escolar.

Podemos observar dois grandes objetivos no documento: um deles vinculado ao desenvolvimento da literacia para a saúde, vinculado ao desenvolvimento de conhecimentos científicos para a promoção da saúde individual e coletiva; o segundo grande objetivo estabelece ações de saúde que minimizem os riscos de adoecimento da comunidade e prejuízos ao desempenho escolar do aluno. Para este segundo objetivo, o documento orienta que sejam firmadas parcerias.

Já o segundo documento, Referencial de Educação para a Saúde de 2017[6], que estava em fase de discussão quando da realização de nosso Estágio Científico em Portugal, traz como objetivo geral:

> Garantir que todos os indivíduos adquiram os conhecimentos e as capacidades necessários para promover o desenvolvimento sustentável, através, entre outros,

6 Tendo em vista que o documento foi elaborado conjuntamente pelo Ministério da Educação e Direção-Geral da Saúde de Portugal, vamos referenciá-lo por suas iniciais REpS – Referencial de Educação para a Saúde, publicado na página do Ministério da Educação em maio de 2017, disponível em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Esaude/referencial_educacao_saude_vf_junho2017.pdf Acesso em: 02. jan. 2020.

> da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, dos direitos humanos, da igualdade de género, da promoção de uma cultura de paz e de não violência, da cidadania global e da valorização da diversidade cultural e do contributo da cultura para o desenvolvimento sustentável (PORTUGAL, 2017, p. 06).

Aqui podemos ver que a saúde deixa de estar relacionada apenas a aspectos vinculados a ausência de doenças, ou funcionalidades do corpo humano e passa a estar relacionada à sustentabilidade ambiental e social, que envolve a valorização e respeito à diversidade cultural, sexual e aos direitos humanos. Consideramos que tais objetivos trazem enormes avanços para a EpS, que podem contribuir com a formação para a cidadania, com o desenvolvimento do senso crítico, bem como com a promoção da justiça social.

No entanto, existem algumas indagações que surgem ao analisarmos tais objetivos: quem serão os profissionais envolvidos nesta atividade e como será a sua formação para alcançar tais objetivos? E como esses objetivos podem ser colocados em prática? Quais as articulações com o conteúdo/currículo escolar? São questões ainda sem respostas, uma vez que carecem de investigação após a implantação da proposta de 2017. No entanto, temos a ciência de que estes avanços na legislação precisam estar vigilantes e articulados com os processos de ensino-aprendizagem para que não ocorram perdas de sentido nas metodologias que venham a orientar a prática da EpS na escola.

## 2.2 Concepção de Educação para Saúde

O PNSE 2015 defende que a EpS é um processo contínuo de desenvolvimento de competências que visam à capacidade de fazer escolhas individuais, conscientes e responsáveis acerca da saúde. O documento afirma que, quando desenvolvida na escola, a EpS deve estimular a aquisição de competências pessoais, cognitivas e socioemocionais, tratando-se de um processo de capacitação e de literacia em saúde.

Para o documento,

> Capacitar é muito mais do que ter informação de saúde e compreendê-la. É estar habilitado a usá-la e sentir-se competente para tomar decisões. A capacitação da comunidade caracteriza-se pelo aumento das competências dos seus grupos

> para definir, avaliar, analisar e agir sobre as necessidades em educação, saúde e outros campos. (PORTUGAL, 2015, p. 22).

Já a literacia em saúde é definida como a "conscientização da pessoa aprendente e atuante no desenvolvimento das suas capacidades de compreensão, gestão e investimento, favoráveis à promoção da saúde, estendendo-se o seu alcance também à cura e prevenção da doença" (PORTUGAL 2015, p. 22). Enquanto isso, no Referencial (PORTUGAL, 2017, p. 06), ela é definida de forma mais clara como o desenvolvimento de "habilidades cognitivas e sociais que determinam a motivação e a capacidade dos indivíduos para obter acesso, compreender e utilizar a informação de forma a promover e manter uma boa saúde".

Tanto os objetivos quanto a concepção de EpS estabelecidos pelo Referencial de 2017 firmam uma concepção holística da EpS. Essa visão holística da saúde e da EpS parece avançar em uma proposta que pode contribuir com a formação pessoal e social dos alunos por meio de uma articulação entre os objetivos propostos internacionalmente pela OMS, projeto educativo da escola e a formação para a cidadania.

## 2.3 Temas/conteúdos propostos

Após verificar os objetivos e a concepção de EpS presentes nas políticas institucionais, fomos em busca das temáticas ou conteúdos recomendados pelos documentos. O PNSE 2015 previa em seus "Eixos Estratégicos e Áreas de Intervenção" o desenvolvimento de temas, como saúde mental, competências socioemocionais, educação sexual, alimentação saudável, atividade física, higiene corporal, prevenção para o consumo de tabaco, álcool e outras substâncias psicoativas, bem como a prevenção de comportamentos aditivos sem substância. O documento também ressalta a importância de outras temáticas, como desenvolvimento sustentável, ambiente escolar seguro e saudável, avaliação dos riscos ambientais para a saúde, prevenção dos acidentes e primeiros socorros.

No Referencial de EpS de 2017, observamos aprofundamento e avanços nas temáticas propostas. Os debates atuais e objetivos estão vinculados ao desenvolvimento sustentável, respeito à diversidade, democracia e justiça social, que estão presentes nos cinco grandes temas para discussão no contexto escolar: Saúde Mental e Prevenção da Violência; Educação Alimentar; Atividade Física; Comportamentos Aditivos e Dependências; Afetos e Educação para a Sexualidade.

Julgamos importante para o campo da Educação em Saúde apresentarmos quais os debates que cada um desses temas sugere para o contexto escolar português. A seguir, apresentaremos a proposta do REpS (2017) para cada temática.

O tema "Saúde Mental e Prevenção da Violência" propõe o desenvolvimento de uma consciência individual e social e de uma comunicação positiva, eficaz e assertiva. Dentre os temas para debate nesse tópico, destacam-se: autoconhecimento e emoções; relações sociais positivas; identificação de riscos e comportamentos de risco; fatores protetores; identificação de violência dirigida aos outros e a si próprio; cultura de respeito e tolerância. Além disso, o documento favorece: abordagem das fases do processo de tomada de decisão; necessidade de definir objetivos e gerir emoções e valores associados; discussões acerca do luto e adaptações emocionais relacionadas à perda; desenvolvimento dos valores de cidadania, de solidariedade e de respeito pelas diferenças; adoção de comportamentos resilientes.

A temática "Educação Alimentar" propõe discussões acerca das questões sociais, culturais e econômicas que: influenciam os consumos alimentares; favoreçam o debate acerca dos benefícios da dieta mediterrânica que faz parte da cultura portuguesa; reconheçam a alimentação como um dos principais determinantes da saúde; permitam analisar criticamente os comportamentos de risco na alimentação; reconheçam a origem dos alimentos – ciclo do alimento do produtor ao consumidor, incluindo a produção agrícola, transformação industrial e a distribuição; incentivem o reconhecimento do papel do cidadão e das suas escolhas alimentares na sustentabilidade ambiental; favoreçam o debate sobre o direito à alimentação como um direito humano consagrado pelas Nações Unidas.

No que se refere à "Atividade Física", o documento propõe que sejam proporcionadas reflexões sobre a importância de se evitar comportamentos sedentários, e que se favoreça a prática das atividades física e esportiva, reconhecendo-as como parte do desenvolvimento integral do cidadão.

Acerca dos "Comportamentos Aditivos e Dependências", ficam explícitos no documento as recomendações em prol da redução do consumo do tabaco e álcool, considerados problemas crônicos da sociedade portuguesa. Assim, são propostos debates sobre tabaco e suas consequências, tais como doenças pulmonares, câncer e morte prematura, assim como sobre os efeitos do álcool na saúde, imediatos e em longo prazo. Associadas a essas temáticas, surgem as recomendações sobre os debates acerca dos comportamentos de risco, a

utilização de outras substâncias psicoativas e os tipos de adições e dependências sem substância (conduta repetitiva que produz prazer e alívio tensional – jogo, internet, celular).

Por fim, o documento traz para o debate da temática "Afetos e Educação para a Sexualidade", a necessidade de discutir sobre o respeito à sexualidade, à identidade, à expressão de gênero e à orientação sexual. Além disso, propõe que sejam desenvolvidas atitudes de respeito à igualdade de gênero, de valorização dos afetos e das relações interpessoais para a cooperação e ajuda mútua entre as pessoas. Fica extremamente claro no documento a proposição do desenvolvimento de "valores de respeito, tolerância e partilha; ser capaz de aceitar e integrar as mudanças físicas e emocionais associadas à sexualidade, ao longo da vida" (PORTUGAL, 2017, p. 13).

As propostas recomendadas para o debate em cada uma das temáticas demonstram que as políticas públicas de EpS na escola portuguesa estão buscando avançar e romper com os paradigmas normativos, biomédicos e, muitas vezes, preconceituosos e eugenistas, adotados em um passado recente no contexto escolar. Podemos considerar que a visão holística advinda, especialmente do documento elaborado em 2017, parece, de fato, estar preocupada com o desenvolvimento de um cidadão ativo, crítico, respeitoso consigo e com a sociedade. Observações que podemos considerar avanços, mesmo que sejam em termos documentais e teóricos.

## 2.4 Encaminhamentos e Metodologias

Ao tratar dos encaminhamentos e metodologias propostos pelos documentos, observamos algo bastante interessante: o PNSE 2015, que normatiza legalmente o programa, preconiza uma estrutura mínima para o desenvolvimento das políticas públicas de EpS nas escolas portuguesas. A estrutura organizacional ficou sistematizada da seguinte forma:

a) Em nível nacional: departamento de saúde pública, coordenação nacional, conselho executivo, conselho consultivo e grupos de peritos, responsáveis pelo programa e pelas proposições e avaliações em nível nacional. Contam com representantes regionais.
b) Em nível regional: equipe técnica, constituída por profissionais com conhecimento e experiência na área e dedicação de, no mínimo, trinta e duas

horas semanais (32h) para toda equipe. Cada membro da equipe regional deverá ter, no mínimo, oito horas semanais de dedicação às atividades.

c) Em nível local: equipes de saúde escolar, que devem contar com diversos profissionais (equipe multidisciplinar) como enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais, odontólogos, médicos etc., dedicadas exclusivamente a esta área – 30 horas semanais para cada grupo de 2500 alunos.

d) Na escola: coordenador de EpS é um professor responsável, com carga horária específica (determinada pela escola) para coordenar as atividades de EpS e integrar a equipe de saúde escolar (local).

Essa estrutura se mantém no documento Referencial de 2017, tendo em vista a recomendação da União Europeia para as Escolas Promotoras de Saúde[7]. Do mesmo modo, ambos os documentos recomendam que as metodologias de EpS sejam pautadas pelas recomendações das Escolas Promotoras de Saúde na União Europeia, mantendo a visão holística da saúde. Dessa forma, o documento Referencial de 2017 recomenda que a EpS seja uma temática interdisciplinar e transversal, que deve ser desenvolvida em todas as disciplinas escolares e em todos os níveis de ensino.

Seguindo o modelo recomendado pelas Escolas Promotoras de Saúde, em cada escola é constituído um grupo de trabalho com coordenador de EpS, professores e equipe multidisciplinar local, para que sejam levantados as necessidades, os objetivos, as metas, os planos de comunicação, as ações e a execução de ações curriculares e não curriculares no ambiente educacional. O grupo de trabalho deve articular-se e trabalhar em conjunto, no entanto, a equipe multidisciplinar divide-se entre outras escolas de seu domínio, atuando no suporte, no monitoramento e na avaliação de resultados em cada grupamento escolar ao qual faz parte (PORTUGAL, 2017).

---

7 A União Europeia financia ações nas Escolas Promotoras de Saúde, desde que elas sigam os princípios estabelecidos internacionalmente: a) promover a saúde e o bem-estar dos alunos; b) melhorar os resultados escolares; c) defender os princípios de justiça social e equidade; d) fornecer um ambiente seguro e de apoio; e) fomentar a participação dos alunos e desenvolver as suas competências (*empowerment*); f) articular as questões e os sistemas da saúde e da educação; g) abordar as questões de saúde e bem-estar de todo o pessoal da escola; h) colaborar com os pais dos alunos e com a comunidade; i) integrar a saúde nas atividades correntes da escola, no programa escolar e nos critérios de avaliação; j) estabelecer objetivos realistas com base em dados precisos e com sólidas evidências científicas; e h) procurar melhora constante através de uma supervisão e a avaliação contínua. Disponível em: https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/iuhpe_hps_guidelinesii_2009_portuguese.pdf. Acesso em: 02 jan. 2020.

A escola e os professores ficam com o papel de promover a construção de conhecimentos em nível conceitual e cognitivo, bem como a aprendizagem experiencial e interativa, considerando as vivências dos alunos em suas comunidades (PORTUGAL, 2017). O documento Referencial de 2017 dá a liberdade ao professor e à equipe de trabalho de cada escola de selecionar quais os conteúdos serão abordados, bem como os momentos e as metodologias que serão utilizadas.

Não encontramos indicativo teórico-metodológico a ser seguido pelos professores e grupos de trabalho; os documentos analisados mencionam apenas a necessidade de interdisciplinaridade e integração das atividades ao currículo escolas. Por fim, o Referencial de Educação para a Saúde integra a perspectiva holística da saúde, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, indicando que as metodologias e ações de EpS devem pressupor e desenvolver:

> (i) uma interpretação em espiral com todas as suas áreas interligadas ao longo de todo o percurso escolar; (ii) uma perspetiva de intervenção consciente, criativa e intencional; (iii) uma posição de negociação permanente por processos éticos centrados em quem aprende; (iv) uma visão holística, porque as competências devem ser desenvolvidas transversalmente em todas as áreas curriculares. Complementarmente, a PES pode ainda suportar-se em ofertas curriculares complementares no ensino básico, ou em projetos e atividades definidas pelas escolas com o objetivo de contribuir para a formação pessoal e social dos alunos, em articulação com o projeto educativo de cada escola (PORTUGAL, 2017, p. 7).

Assim, observamos que o documento de 2015 traz uma primeira proposta de desenvolvimento da EpS nas Escolas Promotoras de Saúde, com inúmeros avanços, como a perspectiva de literacia em saúde e a constituição de grupos multidisciplinares de trabalho. No entanto, o documento ainda possuía inúmeras limitações, dentre as quais, a falta de objetivos amplos e indicativos de atividades e metodologias para chegar à literacia em saúde proposta. Já o documento de 2017 soluciona parte destes problemas e avança ainda mais, em uma visão holística da saúde, que é convertida em uma política de EpS que objetiva uma formação ampla.

As temáticas recomendadas e a visão interdisciplinar sugerida pelo documento nos permitem inferir que seja possível que o desenvolvimento das políticas públicas de EpS nas escolas portuguesas aproximem-se de uma formação cidadã, para a sustentabilidade ambiental e social, que valoriza e respeita a diversidade

humana, como se objetiva no documento Referencial de 2017. No entanto, faz-se necessário conhecer como estas políticas públicas são desenvolvidas na realidade e na prática das Escolas Promotoras de Saúde em Portugal, conforme discutiremos a seguir.

## 3 UM OLHAR PARA A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE EM PORTUGAL

Em nossa vivência em Portugal, tivemos a oportunidade de visitar as escolas, conversar com docentes e conhecer os manuais escolares (denominados no Brasil como livros didáticos) e observar as práticas e projetos de EpS desenvolvidos nas escolas. Percebemos que a escola e os professores ficam com o papel de promover a construção de conhecimentos em nível conceitual e cognitivo, bem como promover a aprendizagem experiencial e interativa, considerando as vivências dos alunos em suas comunidades (PORTUGAL, 2017). É importante destacar que o documento Referencial de 2017, dá a liberdade ao professor e à equipe de trabalho de cada escola em selecionar quais os conteúdos serão abordados, bem como os momentos e as metodologias que serão utilizadas.

Inicialmente, analisamos os manuais escolares e observamos que a temática de EpS é abordada nos 6º e 9º anos do Ensino Básico. No 6º ano, são abordados temas como agressões ao meio ambiente, integridade do organismo, higiene e problemas sociais. Nos manuais do 9º ano, observamos que os temas estão centrados em viver melhor na Terra, saúde individual e coletiva e organismo humano em equilíbrio.

Em relação aos conteúdos sugeridos pelos manuais para o desenvolvimento da EpS na escola, podemos observar: educação para a sexualidade; câncer; tabagismo; qualidade do sono; drogas; alcoolismo; alimentação saudável; transmissão da vida; suporte básico para a vida; mundo em transformação; vida e sustentabilidade na terra. É claro que permanecem temas, assuntos e conteúdos oriundos de um modelo biomédico, mas podemos observar os avanços quando a temática adentra a sustentabilidade, a educação para sexualidade, as compreensões complexas de mundo, dentre outros. Além disso, esses temas também são desenvolvidos nas escolas portuguesas a partir de projetos escolares.

Em nossa experiência no Estágio Científico, buscamos compreender a realidade das escolas portuguesas, principalmente da atuação do professor. Para

tanto, foram utilizados para a coleta de dados um questionário e entrevista mediante ao Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE). Entrevistamos três professores coordenadores de EpS e um enfermeiro escolar. Os professores apresentavam a seguinte formação: licenciatura em Biologia e Geologia e licenciatura em Química e Física. Todos possuem especialização (pós-graduação *stricto sensu)*. A atuação profissional ocorre na Educação Básica regular, na qual dois professores lecionam no 3º ciclo (7º, 8º e 9º anos), um professor no ensino secundário (1º aos 3º anos do Ensino Médio).

Em relação aos conteúdos desenvolvidos na escola com foco na EpS, os professores relataram trabalhar as seguintes temáticas: educação para a sexualidade; sono; cancro; saúde individual e comunitária; alimentação; transmissão da vida; suporte básico de vida; mundo em transformação e sustentabilidade na Terra. No aspecto relacionado às atividades, estratégias e recursos didáticos utilizados pelos entrevistados em suas atividades escolares foram mencionadas: palestras; *workshops;* visitas de estudo ao Instituto Português de Oncologia do Porto (IPO /Porto); exploração de imagens; exploração de modelos anatômicos; elaboração de maquetes sobre métodos contraceptivos; dinamização de ações de sensibilização; debates com alunos e especialistas da área; aplicação e uso de materiais do Programa Regional de Educação Sexual em Saúde Escolar (PRESSE); pesquisa; entrevistas; teatro; filmes; jogos; interpretação (*role playing)*.

Os professores consideram a participação em projetos de EpS de suma importância, pois oportuniza a prática dos conhecimentos adquiridos em cursos de graduação e pós-graduação e também na formação continuada que recebem. Assim, consideram uma forma de desenvolver técnicas inovadoras de EpS. Outro fator importante relacionado à atuação docente e da enfermagem escolar é a participação em cursos de educação contínua que o governo português oferece regularmente para capacitação profissional. Segundo os professores, são capacitações que objetivam possibilitar a formação das crianças e dos jovens com conhecimentos, atitudes e valores que os auxiliem a fazer escolhas e tomar decisões conscientes sobre saúde e bem-estar físico, social e mental, incluindo a saúde dos que os rodeiam, conferindo-lhes um papel interventivo.

Os projetos de EpS nas escolas são idealizados pelo coordenador de EpS na escola e pela equipe multidisciplinar. Na realidade e na prática escolar, observamos que essa equipe multiprofissional é responsável por desenvolver atividades de EpS nas Escolas Promotoras de Saúde com a intenção de atender aos objetivos

estabelecidos nas políticas públicas. Essa equipe será a responsável por atender aos novos objetivos, desenvolver os temas e as abordagens propostos pelo novo Referencial. No entanto, desde já, nos parece que as escolas possuem estrutura (médica e psicossocial) para desenvolver ações pontuais de saúde ou campanhas de saúde pública, que se diferenciam dos programas e projetos contínuos de EpS. Algo que demonstra um avanço considerável quando se compreende que, em muitas realidades, o professor de Ciências e Biologia acabam desenvolvendo ações pontuais e normativas, similares às campanhas de saúde pública (VENTURI, 2013). Assim, pode-se pensar em processos de ensino-aprendizagem para a EpS que, de fato, se aproximem de uma perspectiva pedagógica, tal qual defendida no início deste texto.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do ano de 2017, em nosso Estágio Científico, vivenciamos a realidade da pesquisa acadêmica e da prática escolar em EpS na escola portuguesa. Conhecemos uma realidade bastante diferente da brasileira. Não que seja nosso objetivo estabelecer comparativos entre diferentes contextos, mas compreendemos que Portugal já avançou em inúmeros aspectos. É claro que existem inúmeros desafios e obstáculos a serem superados. No entanto, é importante ressaltar que as políticas públicas de EpS estão buscando avançar e romper com os paradigmas normativos e biomédicos. Além da estrutura física escolar, a Educação Básica portuguesa fornece subsídios para uma equipe multiprofissional atuar na escola. Além disso, mesmo em termos teóricos e documentais, o novo documento elaborado em 2017 está preocupado com a construção de conhecimentos sobre a saúde individual e coletiva e visa ao desenvolvimento de competências para a autonomia do estudante. Esta experiência nos permitiu compreender uma nova realidade e lutar para que avanços ocorram no Brasil, tanto em termos documentais quanto na prática da ES.

O Estágio Científico em Portugal também nos permitiu aprofundamentos teóricos em um campo de pesquisa profícuo e frutífero como o da Universidade do Minho. Ressaltamos importantes debates vivenciados acerca do panorama da pesquisa acadêmica no campo da Educação em Saúde em Portugal e das análises da prática de Educação em Saúde no Ensino de Ciências e sua integração com o currículo escolar, dentre outros. Nossa experiência em terras lusas nos permitiu

ampliar olhares, horizontes e estabelecer uma interlocução entre a realidade brasileira e portuguesa.

Em tempos sombrios, no contexto atual brasileiro, vivenciar e relembrar propostas, projetos e ações de EpS em prol do desenvolvimento social, sustentável e saudável, nos permite manter acesa chamas de esperança em um futuro educacional preocupado com mais igualdade, democracia e justiça social.

## REFERÊNCIAS

CANGUILHEM, G. **O normal e o patológico**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

CARVALHO, G. S.; JOURDAN, D. Literacia em Saúde na Escola: a importância dos contextos sociais. *In*: MAGALHÃES JR., C. A. de O.; LORENCINI JR., A.; CORAZZA, M. J. (org.). **Ensino de Ciências:** múltiplas perspectivas, diferentes olhares. Curitiba: CRV, 2014. p. 99-122.

EMMEL, R.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; CARVALHO, M. G. F. S.; BOFF, E. T. O. Concepções de Saúde e Educação para a Saúde nos currículos da Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas. **Atas do III Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica**, Santo Ângelo (RS), 2015.

MARINHO, J. C. B; SILVA, J. A. Educação em Saúde e adolescente: uma análise da produção da comunidade de pesquisadores de Educação em Ciências. **Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC),** Florianópolis (SC), 2017.

MARTINS, L.; DIONOR, G. A.; EL-HANI, C. N.; CARVALHO, G. S. Construtos Teóricos e Práticos da Saúde: As Abordagens Biomédica e Socioecológica. **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC),** Águas de Lindóia (SP), 2015.

MOHR, A. **A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências**. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis (SC), 2002.

OLIVEIRA, A. P. S.; OLIVEIRA, M. C. A. Educação em Saúde na pesquisa científica da área de Ensino de Biologia. **Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC),** Florianópolis (SC), 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNCIAL DA SAÚDE (OMS). **Carta de Ottawa.** 1986. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf. Acesso em: 10 nov. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Carta da Organização Mundial de Saúde, 1946.** Disponível em: http://www.onuportugal.pt/oms.doc. Acesso em: 12 nov. 2019.

PORTUGAL. **Programa Nacional de Saúde Escolar**. Diretoria Geral de Saúde e Diretoria Geral de Educação – Lisboa – PT, 2015.

PORTUGAL. **Referencial de Educação para a Saúde**. Diretoria Geral de Saúde e Diretoria Geral de Educação – Lisboa – PT, 2017.

SILVA, M. G. B.; TEIXEIRA, P. M. M. A Educação e Saúde nas dissertações e teses em Ensino de Biologia: um estudo preliminar. **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC),** Águas de Lindóia (SP), 2015.

VENTURI, T.; MOHR, A. Análise da Educação em Saúde em publicações da área da Educação em Ciências. **Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e I Congresso Iberoamericano de Investigação e Ensino de Ciências,** Campinas (SP), 2011.

VENTURI, T.; MOHR, A. Educação em Saúde: análise do campo de pesquisa em vinte anos de ENPEC. **Atas do XII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Belém (PA), 2019.

VENTURI, Tiago. **Educação em Saúde:** investigando relações entre Professores e Profissionais da Saúde. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis (SC), 2013.

# 26 ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DO CÂNCER DE PELE NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA PROPOSTA DE TEXTO DIDÁTICO PARA A EDUCAÇÃO EM SAÚDE

*Angelisa Benetti Clebsch*[1]
*Tiago Venturi*[2]
*Anelise Grünfeldt de Luca*[3]
*Frederico Firmo de Souza Cruz*[4]

## 1 INTRODUÇÃO

A Lei 13.415 (BRASIL, 2017) alterou a redação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), estabelecendo nova organização para o currículo do Ensino Médio no Brasil, aumento gradativo de sua carga horária e ampliação das escolas de tempo integral. A referida lei determinou que o currículo do novo Ensino Médio deve ser composto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e por itinerários formativos, assim definidos: "I. linguagens e suas tecnologias; II. matemática e suas tecnologias; III. ciências da natureza e

1 Doutora em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Docente do Instituto Federal Catarinense (IFC) *Campus* Rio do Sul.

2 Doutor em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Docente do Departamento de Ensino, Educação e Ciências da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

3 Doutora Educação em Ciências Química da Vida e Saúde (UFRGS). Docente do Instituto Federal Catarinense (IFC) *Campus* Araquari.

4 Doutor em Física (USP). Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PP-GECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

suas tecnologias; IV. ciências humanas e sociais aplicadas; V, formação técnica e profissional" (BRASIL, 2017, p. 2).

A Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018, que atualizou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, aponta como o diálogo entre as disciplinas de uma área pode ser estabelecido:

> § 1º A organização por áreas do conhecimento implica o fortalecimento das relações entre os saberes e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores.
> § 2º O currículo por área de conhecimento deve ser organizado e planejado dentro das áreas de forma interdisciplinar e transdisciplinar. [...]
> § 5º Os estudos e práticas destacados nos incisos de I a IX do § 4º devem ser tratados de forma contextualizada e interdisciplinar, podendo ser desenvolvidos por *projetos,* oficinas, laboratórios, dentre outras estratégias de ensino-aprendizagem que rompam com o *trabalho isolado apenas em disciplinas* (BRASIL, 2018a, p. 6, grifo nosso).

No inciso 1º, fica explícita a necessária articulação das disciplinas da área de modo a buscar "e fortalecer" relações entre os saberes e realizar práticas pedagógicas interdisciplinares e, ao mesmo tempo, possibilitar aos estudantes a compreensão do seu contexto e atuação social. Pelo inciso 5o, infere-se que o trabalho interdisciplinar pode ser realizado em torno de temas, projeto, "estudos" ou "práticas" que necessitem de diferentes disciplinas para sua realização. Aqui fazemos uma crítica à legislação oficial. A integração não pode ficar apenas no âmbito de uma área. Em nosso entendimento, saberes de disciplinas escolares e não escolares poderão ser necessários ao entendimento de um tema quando contextualizado. Por outro lado, defendemos que a realização de projetos, oficinas ou outras práticas que demandem a contribuição de várias disciplinas carecem da criação de um espaço-tempo escolar destinado a essas atividades. Defendemos a manutenção das disciplinas escolares com o intuito de proporcionar aos estudantes o aprofundamento dos conhecimentos disciplinares que pode contribuir significativamente com o desenvolvimento de projetos interdisciplinares. Tal fato justifica nosso grifo no final do inciso 5.

Ainda em 2018, o Conselho Nacional de Educação publicou a Resolução n. 4/2018 (BRASIL, 2018b), que instituiu a BNCC do Ensino Médio. No documento, fica explícito que os direitos e objetivos de aprendizagem para o Ensino Médio são

expressos na BNCC em competências e habilidades. Para a área ciências da natureza e suas tecnologias, o documento apresenta, no artigo 11, as seguintes competências:

> a) *Analisar fenômenos naturais* e processos tecnológicos, *com base nas interações e relações entre matéria e energia,* para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.
> b) Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e *fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.*
> c) *Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo,* utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais, nacionais e/ou globais, e *comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados,* em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (BRASIL, 2018b, p. 8, grifos nossos).

Cada uma das competências citadas se desdobra em habilidades na Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio[5]. Nossa pretensão não é discutir a base em si, mas apenas apresentar um panorama do cenário atual no âmbito das políticas públicas e contribuir com uma proposta de "tema" para o ensino interdisciplinar na nossa área (ciências da natureza e suas tecnologias) no novo Ensino Médio. Para tanto, neste capítulo, apresentaremos subsídios para o estudo do Câncer de Pele, um tema que, por uma questão de saúde pública, deve fazer parte do currículo do Ensino Médio. Além disso, tem potencial para desenvolver as três competências apresentadas anteriormente: permite a análise de relações entre matéria e energia (competência a); traz argumentos para decisões com relação à utilização ou não de protetor solar e exposição solar (competência b); é um problema que pode ser investigado pelos alunos e cujos resultados podem ser comunicados em informativos a um público escolhido (competência c).

É importante mencionar a limitação dos tradicionais livros didáticos de Ensino Médio ao desenvolvimento de temas pelos professores. Nesse sentido, a divulgação científica[6], um campo de trabalho por meio do qual os conheci-

5 A BNCC – Ensino Médio está disponível em: http://novoensinomedio.mec.gov.br/?fbclid=IwAR2F8SCzf26Mp-60Zgoh1slLYXtL6uwoOy4hLOKdl7RSKGwu05HiDNkF8kdw#!/saiba-mais.

6 Na atualidade, além da educação formal, há a disponibilidade de informações científicas divulgadas em filmes e documentários, vídeos, cinema, teatro, jornais, revistas, redes sociais e sites, entre outros.

mentos são divulgados e difundidos, sem propósitos didático-pedagógicos, sem objetivos de formar especialistas e tampouco aperfeiçoar ainda mais os especialistas (ROCHA, 2012), pode ser aliada ao ensino. Dentre os objetivos da divulgação científica, Rocha (2012, p. 49) destaca a "possibilidade de mostrar tanto resultados da pesquisa como processos de construção dos conhecimentos a um público não-especialista".

Pesquisas na área de Ensino de Ciências, como as de Valério e Bazzo (2006), vêm sugerindo que os textos de divulgação científica são capazes de complementar o uso dos livros didáticos. Sendo assim, os professores podem incorporar determinados conhecimentos que circulam fora da escola e que estão acessíveis ao público em geral em materiais de divulgação científica. Essas produções têm potencial para contribuir com o tratamento interdisciplinar de temas no ensino formal, pois trazem conhecimentos importantes e atualizados que não estão nos materiais didáticos. Em 2001, Ferrari e Souza Cruz (2001) apontavam para a importância da transposição didática da divulgação científica para o tratamento de temas interdisciplinares na educação em ciências. No artigo, os autores utilizam o tema Câncer de Pele.

A interdisciplinaridade envolve processos de ensino e aprendizagem que visam, segundo Maingain e Dufour (2008, p. 36), "a convocação de diversas disciplinas, a construção de uma representação, com vista a analisar uma situação, tomar uma decisão ou orientar uma ação com racionalidade". Os autores consideram essa representação como resultado da integração de diferentes conhecimentos disciplinares. A abordagem interdisciplinar de temas pode ensejar a utilização de conhecimentos escolares e não escolares, integrando a especificidade das disciplinas sem segregá-las, com o objetivo de contribuir com o entendimento, por exemplo, das inúmeras questões que envolvem o câncer de pele.

Propomos o tema "câncer de pele" como uma possibilidade de integração na área de ciências da natureza e suas tecnologias no novo Ensino Médio. O câncer de pele é uma doença silenciosa que se manifesta tardiamente em decorrência de exposições solares realizadas ao longo da vida. Seus efeitos são cumulativos, dependem do tipo de pele e de questões climáticas e geográficas. A população brasileira é miscigenada, o que inclui os caucasianos de pele clara e com maior propensão ao desenvolvimento de um câncer de pele. Embora em menor taxa, é importante frisar que outras etnias – negros, índios e mestiços – também estão sujeitos aos efeitos danosos da radiação solar.

Infelizmente, no Brasil, a importância da prevenção não é disseminada. Apesar da existência de monitoramento em sites públicos[7] e propagandas incentivando o uso de protetores solares, a prevenção e o acompanhamento diário ainda não fazem parte da cultura, talvez porque tais informações não têm sido veiculadas em escolas, por meios de comunicação de massa e/ou em campanhas de saúde pública.

Com o objetivo de oferecer, aos professores do Ensino Médio, subsídios para incluir o ensino do tema câncer de pele em abordagens interdisciplinares, desenvolvemos o texto didático aqui apresentado, a partir da tradução e adaptação do artigo *Sunlight and Skin Cancer* (Luz do Sol e Câncer de Pele), de Leffell e Brash (1996). Apresentaremos a metodologia utilizada na elaboração do texto, bem como implicações e desdobramentos para a formação de professores.

## 2 APORTES E PERCURSO PARA A CONSTRUÇÃO DO TEXTO DIDÁTICO

O mote para o estudo do câncer de pele veio do artigo de Leffell e Brash (1996) publicado na Scientif American[8], um periódico americano de divulgação científica. A primeira etapa para a construção do texto do professor constituiu-se no estudo do artigo com a identificação de grandes ideias relacionados ao tema. Na segunda etapa, procedeu-se uma busca exploratória em outras referências para aprofundamento de conceitos relacionados ao tema. Foram explorados trabalhos publicados em congressos (Lima, 1992; Balogh *et al.*, 2011), artigos (Souza, Fischer e Souza, 2004; Araújo e Souza, 2008; Oliveira, 2013), dissertações (Santos, 2010), livros (Okuno *et al.*, 1982; Okuno e Vilela, 2005) e o site da Sociedade Brasileira de Dermatologia.

Nessas primeiras etapas, com base em Novak e Cañas (2010), buscou-se identificar os conceitos mais gerais e os periféricos. Na terceira etapa, foi construído um mapa conceitual para organizar e relacionar os conceitos envolvidos. A sua construção exigiu que os autores (professores de Biologia, Física e Química) compartilhassem significados e chegassem a um consenso com relação às conexões entre os conceitos sobre câncer de pele.

7 No site http://satelite.cptec.inpe.br/uv/, pode-se acompanhar a incidência da radiação ultravioleta.

8 A Scientif American foi fundada em 1845. De acordo com o site de publicação da revista no Brasil (https://www2.uol.com.br/sciam/agenda/), circula atualmente em 30 países e é publicado em 14 idiomas.

Na quarta etapa, realizou-se a produção do texto apresentado na próxima seção. Na sua elaboração foram consideradas as três condições que segundo Novak e Cañas (2010) são necessárias à aprendizagem de um assunto novo: que o material a ser utilizado seja conceitualmente claro, que o aprendiz tenha conhecimentos anteriores relevantes e que o aprendiz tenha vontade de aprender (NOVAK, CAÑAS, 2010). Por isso, utilizamos outras fontes além do texto de divulgação científica de Leffell e Brash (1996), trazendo explicações para tornar o texto claro e compreensível. Foram inseridas, por exemplo, explicações sobre radiação eletromagnética e sua interação com a matéria, tipos de pele e reações causadas pela exposição solar e fator de proteção solar. Para promover a predisposição para aprender, iniciamos o texto com questionamentos que podem servir tanto para aguçar a curiosidade e interesse, quanto para identificar os subsunçores presentes na estrutura cognitiva dos estudantes.

## 3 TEXTO DIDÁTICO: ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR DO CÂNCER DE PELE

Uma forma de contextualizar os conhecimentos escolares pode ser através de abordagens interdisciplinares, com a escolha de temas que tragam fenômenos da realidade concreta dos estudantes. Além de possibilitar uma integração entre disciplinas do currículo para explicar uma situação, o estudo de um tema/problema pode contribuir para que o estudante construa uma representação do mundo. Por trazer uma visão integrada, tal representação pode ensejar a aprendizagem significativa de conteúdos escolares, que, em outras situações, poderiam não fazer sentido para o aluno.

Para termos uma ideia de número de casos de câncer de pele no Brasil, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) previu 98.420 novos casos de câncer de pele não melanoma nos homens e em 83.710 nas mulheres para 2014. Segundo Oliveira (2013, p. 61),

> [...] esses valores correspondem a um risco estimado de 100.75 casos novos a cada 100 mil homens e 82.24 a cada 100 mil mulheres. O câncer de pele não melanoma é o mais incidente em homens nas regiões Sul (159.51/100 mil), Sudeste (133.48/100 mil) e Centro-Oeste (110.94/100 mil); nas regiões Nordeste (40.37/100 mil) e Norte (28.34/100 mil), encontra-se na segunda posição. Nas

> mulheres é o mais frequente em todas as regiões, com um risco estimado de 112.28/100 mil no Sudeste, 99.31/100 mil Centro-Oeste, 86.03/100 mil no Sul, 46.68/100 mil no Nordeste e 24.73/100 mil no Norte.

Algumas questões preliminares podem originar uma reflexão inicial sobre o câncer de pele: quais as possíveis relações entre a exposição solar e o câncer de pele? Você costuma tomar sol com protetor solar ou sem protetor solar? Em caso afirmativo, qual o fator de proteção solar que utiliza? Qual a composição química de um filtro solar que permite essa função? Você acredita nas informações contidas no rótulo do protetor solar? Quais as consequências imediatas e futuras da exposição solar? O que é importante saber sobre o câncer de pele e sobre a produção de vitamina D? Como harmonizar a necessidade de vitamina D com a necessidade de evitar câncer de pele? Esses são alguns questionamentos, veiculados em mídias, jornais e revistas que talvez expressem curiosidades dos estudantes. No entanto, a sua discussão não faz parte implicitamente do currículo escolar. O texto que apresentamos visa contribuir para a abordagem desta temática na escola de uma forma integrada na área de ciências da natureza e suas tecnologias.

Iniciamos apresentando David J. Leffell e Douglas E. Brash, pesquisadores sobre câncer de pele e professores na faculdade de Medicina da Universidade de Yale, localizada em New Haven, no estado de Connecticut, Estados Unidos. Leffell é professor de dermatologia e cirurgia, reconhecido internacionalmente pela sua atividade clínica e pelas suas pesquisas envolvendo câncer de pele. Brash é bacharel em Engenharia Física, estudou Biologia Física e ficou por cinco anos no Instituto Nacional de Câncer antes de fazer parte do corpo docente da Universidade de Yale.

Os pesquisadores publicaram o artigo *Sunlight and Skin Cancer* em uma revista de divulgação científica para que seus achados ficassem acessíveis ao público em geral (LEFFELL; BRASH, 1996). Além de adaptarmos o artigo para o ensino, atualizamos o texto, aprofundamos algumas questões da área da Biologia, Física, Geografia e Química, além de outras áreas que consideramos fundamentais para o entendimento do tema, como Dermatologia, Saúde e Meteorologia.

### 3.1 Luz do Sol e câncer de pele

Leffell e Brash (1996) iniciam seu artigo abordando o caso de Pott, um médico britânico que investigou a causa das dores nos testículos dos limpadores de chaminés de Londres. Enquanto outros médicos atribuíam as dores

a doenças venéreas, relatam que Pott (1975) as associou a um tipo de câncer de pele causado pelo piche do carvão das chaminés. Essa constatação foi um marco na medicina, pois, pela primeira vez, documentou-se que o câncer de pele pode ser causado por agentes químicos externos. Em seguida, os autores mencionam pesquisas sobre a identificação de outro agente externo como causador de vários tipos de câncer de pele, a luz do sol. Mas dos primeiros estudos indicando esta correlação estatística entre luz do sol e câncer de pele, muitas questões ainda precisam ser compreendidas. Algumas delas foram investigadas por Leffell e Brash, como veremos ao longo deste texto.

Leffell e Brash (1996) explicam que o câncer de pele[9] pode assumir três formas correspondentes aos três tipos principais de células da pele (células basais, células escamosas e melanócitos). Na base da epiderme, ficam células basais arredondadas; em seguida, perto da superfície ficam as células achatadas escamosas (produtoras de queratina). Os melanócitos (células protetoras que produzem o pigmento melanina) estão intercalados na camada basal e têm inúmeras extensões que atingem o exterior (LEFFELL e BRASH, 1996).

O câncer dos melanócitos, considerado maligno, é também chamado de melanoma. De acordo com os autores (1996), é o mais letal e também o tipo de câncer de pele mais complexo de ser compreendido, tendo em vista seus mecanismos de ação. As outras duas formas de câncer de pele são chamadas de não melanoma. O câncer de pele não melanoma, quando diagnosticado no início, pode ser facilmente tratado no consultório de um dermatologista, segundo Leffell e Brash (1996, p. 52), através de técnicas simples como "*scraping, burning, freezing or surgically excising the malignant tissue*" (raspagem, queimadura, congelamento ou excisão cirúrgica do tecido maligno). Até mesmo o melanoma, se descoberto logo no início, quando ainda for menor que um milímetro de espessura, pode ser tratado por excisão simples.

Algumas questões em aberto que motivaram os pesquisadores: por que o câncer de pele atinge todas as faixas etárias? Por que pode desfigurar e matar se não for tratado? Assim, centraram suas pesquisas para desvendar os mecanismos que causam a doença. Leffell e Brasch relatam um episódio histórico que contribuiu com essa busca.

9 A Sociedade Brasileira de Dermatologia conceitua o câncer de pele como um tumor causado pela alteração e replicação desordenada de células epiteliais que tiveram seu DNA alterado (SBD, 2015).

## 3.2 Episódio histórico

A pena de morte na Inglaterra10, considerada muito severa para pequenos delitos, foi substituída pela prisão, que levou à superlotação dos presídios. A partir de 1780, para resolver a situação, a Câmara dos Deputados da Inglaterra julgou pertinente banir os criminosos do país, mandando-os para a fronteira Sul do Oceano Pacífico (costa Leste da Austrália). Antes a região era pouco conhecida, mas em poucas décadas ficou povoada por britânicos e irlandeses.

Incidentalmente, a reforma penal levou a um verdadeiro experimento em medicina social. Observou-se um aumento muito significativo da taxa de câncer de pele em descendentes de irlandeses e britânicos na Austrália. A correlação entre a alta exposição ao sol e as populações de pele clara, foi rapidamente comprovada. Constatou-se que os brancos australianos, continuamente expostos ao sol, têm a maior taxa de todos os tipos de câncer de pele no mundo. Curiosamente, os aborígenes australianos e os britânicos e irlandeses que vivem sob o céu do norte (mais nebuloso) têm muito menos risco de contrair câncer de pele. Apesar de cientistas constatarem, nos anos 50, que pele branca e sol forte são fatores de risco para o câncer de pele, não conseguiam explicar os efeitos do sol sobre as células da pele.

Já se sabia que radiação solar é um nome que incorpora uma família de ondas eletromagnéticas, que diferem entre si pelos valores de frequência. A dúvida dos cientistas era qual/quais radiação/radiações estaria(m) associada(s) ao surgimento do câncer. Mas estas perguntas precisaram de alguns anos até que a genética se desenvolvesse e se aprendesse mais sobre o que é um câncer.

Numa possível aplicação do projeto temático, o professor pode dar ênfase à relação disciplinar e interdisciplinar. Se, por um lado, desvendar os segredos da radiação cabe à física, por outro, conhecimentos sobre células e genética cabem à biologia. Mas é importante que isto gere atividades para responder perguntas originadas da temática, isto é, mobilize conhecimentos para compreender

10 A Irlanda do Norte e a Inglaterra ficam no Hemisfério Norte, no continente europeu. Em geral, há muitos períodos de chuva, o céu é nebuloso e o verão é ameno. Já a Austrália fica no Hemisfério Sul, o clima no litoral é mediterrâneo, com muitos períodos de céu claro. A diferença geográfica dos locais nos instiga alguns questionamentos: será que as pessoas claras que vivem na Europa são adaptadas ao clima local? E os aborígenes australianos que eram a maioria da população da Austrália antes de os emigrantes europeus chegarem, já não estavam adaptados (e resistentes) ao sol forte?

os pontos em questão e não se transforme no ensino da teoria da radiação eletromagnética e teoria genética. Importante explorar no desenvolvimento o contexto das perguntas feitas pelos pesquisadores e a importância delas na compreensão do fenômeno ou tema.

Leffel e Brash (1996) iniciaram sua pesquisa considerando estudos realizados anteriormente, relacionados a efeitos tardios da exposição solar em moradores da Austrália. As observações resultaram na seguinte constatação: os brancos australianos que adquiriam câncer de pele emigraram antes dos 18 anos, enquanto os que emigraram com idade mais avançada mantinham os mesmos riscos dos que permaneciam na Europa. Os resultados indicavam que os pacientes (a partir da meia idade) estavam expostos à luz solar por anos antes do aparecimento do câncer, revelando que mutações genéticas provocadas pelo sol eram persistentes e passavam de uma geração de células para outra.

Assim, Leffell e Brash (1996) começaram a investigar mutações nas células induzidas pela luz do sol e que levariam ao desenvolvimento de câncer com o passar dos anos. Percebe-se que os autores partiram de um problema geral e, a partir de um refinamento na pesquisa, definiram questões mais específicas, relacionadas a mutações genéticas ocasionadas em genes. Apesar da constatação genérica – a radiação solar está fortemente correlacionada com os casos de câncer de pele –, ainda não havia conhecimento suficiente e preciso a respeito de como a radiação solar causava um câncer, o que, ao avançar a investigação, se tornou a pergunta mais precisa feita pelos pesquisadores mencionados. Eles começaram sua investigação com a hipótese de existirem duas categorias de efeitos do sol relacionados ao câncer de pele. Em uma categoria estavam as mutações de genes específicos das células da pele, como afirmam Leffell e Brash (1996, p. 56, tradução nossa): “Uma célula pode reproduzir excessivamente se uma mutação ou transforma um gene normal em um promotor do crescimento (um oncogene) ou desativa um gene que normalmente conduz ao seu crescimento celular (um gene supressor de tumores)”.[11] A outra categoria reunia eventos generalizados que afetam cada célula exposta ao sol, como redução da capacidade natural de eliminação de células de tumor ou estímulo à divisão celular.

11 No original: *A cell may reproduce excessively if a mutation either turns a normal gene into an overzealous growth promoter (an oncogene) or inactivates a gene that normally limits cell growth (a tumor suppressor gene).*

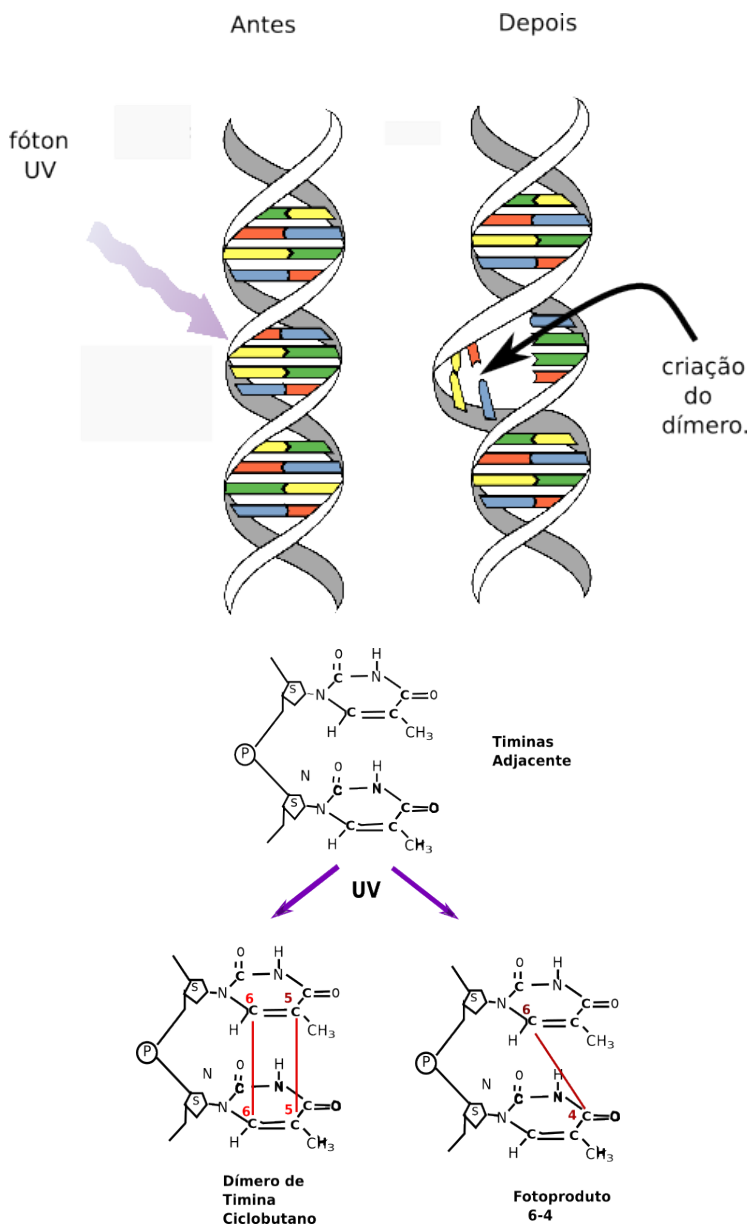
### 3.3 Mutação no DNA: a causa do câncer

Os dados da pesquisa de Leffell e Brash (1996) mostram as dificuldades assustadoras de uma pesquisa, pois o DNA em uma célula humana possui cerca de 100.000 genes, que, por sua vez, são compostos por milhares de nucleotídeos (bases nitrogenadas que formam a estrutura helicoidal do DNA), dos quais apenas alguns teriam vestígios de danos causados pelo sol. Os pesquisadores questionavam-se: caso identificassem as mutações, como teriam a certeza de que o sol era o responsável por elas? Outros pesquisadores, no entanto, haviam investigado e obtido uma correlação entre câncer e a radiação ultravioleta B (UVB). Os estudos que analisavam o efeito em diferentes tecidos mostraram que este tipo de radiação cujas frequências estão numa determinada faixa gerava efeitos cancerígenos. Investigações mais detalhadas mostraram a Leffell e Brash que a luz ultravioleta causa mutações em pontos específicos em uma fita de DNA.

O DNA, portador da informação genética, é uma macromolécula gigantesca que absorve radiações da faixa do UV. O DNA tem uma probabilidade máxima de absorção de fótons de ultravioleta C (UVC). Essa eficiência na absorção diminui progressivamente com o aumento do comprimento de onda, isto é, do UVB ao UVA (a radiação ultravioleta com maior comprimento de onda), ao passo que o DNA não absorve na faixa da luz visível.

Leffell e Brash (1996) explicaram as mutações que acontecem no DNA, o qual tem, em sua estrutura de dupla hélice e bases nitrogenadas, que são as partes variáveis de nucleotídeos: Adenina (A); Guanina (G); Citosina (C); Timina (T). As duas fitas de DNA são unidas através das ligações entre as bases nitrogenadas pirimídicas (Citosina e Timina) e as chamadas púricas (Guanina e Adenina). No caso do câncer de pele, a radiação UVC (de 260 nm[12]) pode, ao atingir bases pirimídicas, causar a formação de dímeros de pirimidinas (Figura 1). Isto é, duas bases em posições adjacentes numa mesma fita se ligam e se desligam, ao mesmo tempo, das bases na outra fita.

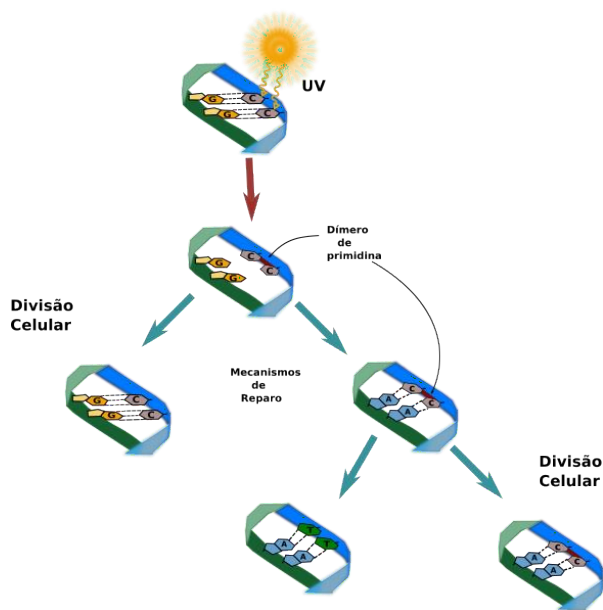
12 O namômetro (nm) é uma unidade de comprimento que equivale a bilionésima parte de um metro. Assim, 1 nm = $10^{-9}$ m.

**Figura 1**: Duas timinas adjacentes, após a incidência do UV criam ligações entre os seus átomos de Carbono, formando o dímero de timina Ciclobutano ou o Fotoproduto

Fonte: Leffell; Brasch (1996) – elaborada pelos autores.

A formação deste dímero gera uma "lesão", mas, no interior das células, enzimas catalíticas podem reparar a área lesionada com auxílio de fótons na faixa visível. Esstas enzimas podem desfazer as ligações do dímero reativando as bases e religando as duas fitas. Outro mecanismo pode ser a excisão, com a retirada da região lesionada e a substituição por novas bases. No entanto, nesse processo pode ocorrer que bases diferentes substituam as anteriores modificando o ordenamento na fita do DNA.

Num processo posterior de replicação durante a divisão celular, isto pode gerar uma mutação. Porém, existem proteínas, sintetizadas pelo próprio DNA, que, durante o processo de replicação celular, identificam as lesões e promovem outros mecanismos de reparação e/ou impedem a replicação. Uma das proteínas mais importantes neste mecanismo é a p53, a qual, durante o ciclo de divisão celular, verifica possíveis ocorrências de uma mutação na sequência do código genético. Caso seja identificada a existência de mutações, a p53 ativa outras proteínas que devolvem ao DNA o seu ordenamento original ou impedem a replicação, levando à morte celular, isto é, à apoptose.

Cerca de 10% dessas mudanças ocorrem em duas Cs adjacentes, com ambas as bases mudando para Ts. Descobriu-se que a formação de dímeros de pirimidina ocorre apenas quando o UV, com uma frequência de 260 nm, incide sobre o DNA. Esta é a impressão digital, provando o papel da radiação na geração do câncer. Na próxima seção falaremos sobre por que há este comportamento tão seletivo da radiação. Na Figura 2, observa-se a mutação que ocorre: a substituição de C por T.

**Figura 2**: Processo de alteração genética causada nas células pela luz ultravioleta

Fonte: Leffell; Brash (1996) – adaptada pelos autores.

A Figura 2 deixa claro que as ligações entre as fitas de DNA se dão sempre entre pares de purinas (que são adenina e guanina) e pirimidinas (que são citosina e guanina), segundo a lei de Chargaff. Essa classificação ocorre porque as purinas são moléculas orgânicas com constituintes distribuídos em dois anéis, enquanto que as pirimidinas em um anel.

Leffell e Brash (1996) precisavam identificar quais os grupos de genes eram afetados pelas mutações. Relataram que havia registros de pesquisadores do Instituto Nacional do Câncer dos EUA que mostravam que o papiloma vírus produz uma proteína capaz de inativar a proteína p53 (produto do gene p53). Sendo assim, eles tinham indicações suficientes de que o gene p53 poderia estar envolvido com o câncer de pele não melanoma, porém eram necessárias confirmações. Para obter uma confirmação sobre este papel do p53 mutado, estudaram carcinomas em células escamosas, descobrindo que 90% dos casos analisados possuíam uma mutação em algum lugar do gene supressor de tumor – p53. Observaram ainda que estas mutações ocorriam sempre em bases adjacentes de pirimidina, sendo originadas no processo de reparo da lesão causada pela luz ultravioleta quando

havia a substituição de uma base C por T. Essas mesmas características foram encontradas posteriormente nos carcinomas de células basais.

Os autores citam que, após a análise de amostras em laboratório, Annemarie Ziegler descobriu que a pele pré-cancerosa também contém mutações no gene p53, indicando que as alterações genéticas ocorrem antes mesmo de os tumores aparecerem. Mas seriam essas mutações a causa do câncer de pele não melanoma ou seriam simplesmente indicadores irrelevantes de tempo de exposição à luz solar? Os autores consideram que esta última possibilidade pode ser descartada, visto a maneira peculiar das mutações no código genético.

Os nucleotídeos, mencionados anteriormente, são dispostos em locais bem definidos, formando trincas de bases nitrogenadas, denominadas códons e que especificam diferentes aminoácidos. A sequência de códons de um gene determina a sequência de aminoácidos que unidos formarão uma proteína. No entanto, códons diferentes podem especificar um mesmo aminoácido, como se o mesmo aminoácido pudesse ter diferentes nomes. De acordo com Leffel e Brash (1996, p. 57, tradução nossa),

> Normalmente os aminoácidos não mudam quando as duas primeiras bases do códon são constantes e apenas a terceira varia. Portanto, se as mutações do gene p53 encontradas em câncer de pele eram apenas um acaso, efeito de exposição ao Sol, nós esperaríamos encontrar alterações ocorrendo na terceira posição assim como frequentemente na primeira ou na segunda. Ou seja, haveria uma abundância de exemplos em que o códon mutado (submetido a uma base de substituição de nucleotídeos) não alterava o seu aminoácido correspondente.[13]

No entanto, estudos desse gene, em casos de câncer de pele ao redor do mundo, revelaram, de forma consistente, mutações que modificaram aminoácidos na proteína p53. Leffell e Bash concluíram que essas mutações não eram apenas um efeito colateral de exposição ao ultravioleta, mas eram de fato o que vinha causando os cânceres de pele. Para compreender como o gene p53 era afetado nos casos de câncer de pele, os pesquisadores investigaram quais segmentos do gene eram mais propensos à mutação, sabendo que a luz solar alterava as bases

13 No original: *Typically the amino acid does not change when the first two bases of the codon are constant and only the third varies. Hence, if the p53 mutations found in skin cancer were just a random effect of exposure to the sun, we would expect to find changes in the third position occurring as often as in the first or second. That is, there would be plenty of examples where the codon mutated (underwent a nucleotide base substitution) without altering its corresponding amino acid.*

adjacentes de pirimidina. Com auxílio de biólogos, identificaram cerca de nove pontos da cadeia de DNA que, quando expostos ao sol, podem ser mutados, os quais foram denominados *hot spots*. Em outros cânceres não relacionados à luz solar (como o câncer de cólon ou bexiga), cinco códons de p53 são frequentemente mutados, três dos quais estão entre os *hot spots* para o câncer de pele. E, no caso de ausência de uma base adjacente de pirimidina, verificaram que a cadeia de DNA está protegida de mutações.

Das centenas de lugares no gene p53 com pirimidinas adjacentes, por que apenas alguns locais do corpo humano atuavam como *hot spots*, quando as células eram expostas à luz solar? Leffell e Brash comentam que vários pesquisadores estavam contribuindo para responder à pergunta, considerando a descoberta de que as células podem reverter danos ultravioleta em seu DNA por um processo enzimático chamado de reparação por excisão. Eles afirmam:

> […] em 1992, Subrahmanyam Kunala mostraram que as células reparam danos de forma particularmente lenta em alguns pares de pirimidina. Posteriormente, Gerd P. Pfeifer e seus colegas do City of Hope Beckman Research Institute em Duarte, Califórnia, descobriram que as células repararam os locais do p53 mutados no câncer de pele não-melanoma de forma mais lenta do que fazem nos vários outros lugares no gene. Portanto, parece bastante provável que os hot spots que encontramos para o câncer de pele devem sua existência a uma incapacidade das células da pele para consertar esses locais de forma eficiente (LEFFELL, BRASH, 1996, p. 58, tradução nossa).[14]

### 3.4 Reparação celular e os efeitos da luz ultravioleta na pele

Após as descobertas relacionadas à mutação genética e ao envolvimento do gene p53, Leffell e Brash (1996) ainda tinham dúvidas sobre o mecanismo de ação do p53, uma vez que genes não desenvolvem câncer, mas sim as células. Para os autores, era claro que a proteína p53 possuía algum mecanismo de ação em células normais para prevenir o câncer, mas não sabiam como. Buscaram outros pesquisadores para auxiliá-los. Encontraram estudos os quais verificaram

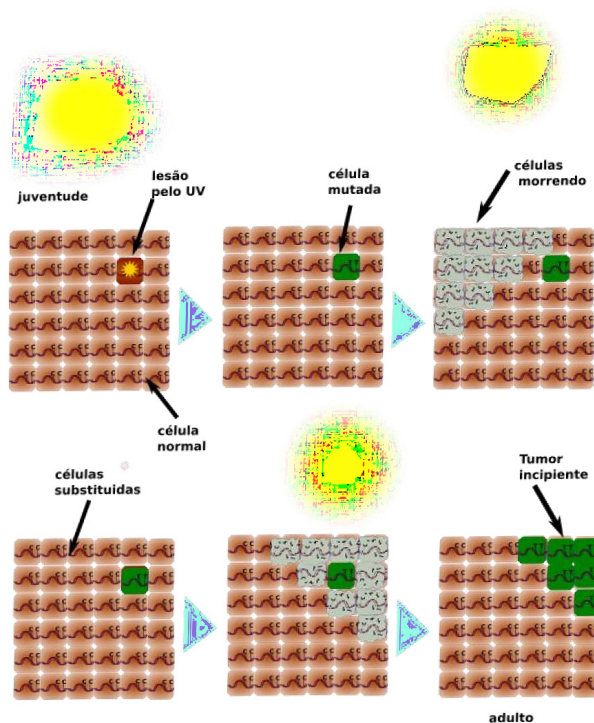
---

14 No original: [...] *in 1992, Subrahmanyam Kunala showed that cells repair damage particularly slowly at some pyrimidine pairs. Subsequently, Gerd P. Pfeifer and his colleagues at the City of Hope Beckman Research Institute in Duarte, Calif., found that cells repair the p53 sites mutated in nonmelanoma skin cancer more sluggishly than they do many other sites in the gene. Hence, it seems quite likely that the hot spots we found for skin cancer owe their existence to an inability of skin cells to mend these sites efficiently*.

que células submetidas a raios-x aumentaram a produção da proteína p53, cuja resposta impediu que estas células se dividissem.

Tiveram acesso a Peter A. Hall e David P. Lane, que demonstraram um efeito similar sobre a proteína p53 em células da pele expostas à radiação ultravioleta. Tomaram conhecimento de que outros pesquisadores em câncer especulavam a proteína p53. Assim, concluíram que níveis elevados da proteína p53 numa célula conduz para a morte celular por apoptose[15]. No caso do câncer de pele, o "suicídio" de uma célula danificada pelo sol a impediria de tornar-se cancerosa, apagando permanentemente seus erros genéticos. Na Figura 3, observa-se essa apoptose denominada, pelos pesquisadores, revisão celular.

**Figura 3**: Representação do crescimento de um tumor não melanoma de pele

juventude
lesão pelo UV
célula mutada
células morrendo
célula normal
células substituidas
Tumor incipiente
adulto

Fonte: Leffell; Brash (1996, p. 56-57) – adaptada pelos autores.

15 Morte celular é um mecanismo normal de muitos processos biológicos, incluindo o desenvolvimento embrionário.

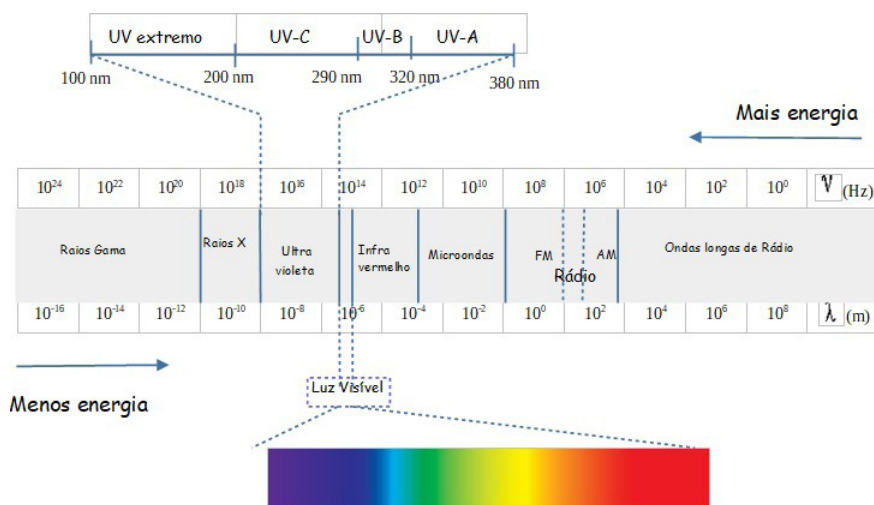
Leffell e Brash (1996) verificaram como ocorre a falha na revisão celular que leva ao câncer de pele. Para eles, a pele normal exposta à luz solar vai acumulando danos no DNA, causados em sua maioria pela UVB do espectro solar. As células incapazes de reparar seu DNA em tempo hábil morrem por apoptose. No entanto, se o gene p53 numa célula sofreu mutação durante um episódio anterior de exposição à luz solar, a célula resistirá à autodestruição, mesmo se tiver sido gravemente lesionada. A situação é ainda pior nesse caso, pois uma célula na iminência de tornar-se cancerosa está rodeada de células normais que sofrerão apoptose quando danificadas, abrindo espaço para que a célula mutada em p53 (sem capacidade de apoptose) se desenvolva e se multiplique. De forma mais clara, significa dizer que, por indução, as células saudáveis "se matam", e a luz solar favorece a proliferação de células com mutação do gene p53. Sendo assim, a luz solar tem ação dupla para causar câncer de pele: uma vez na mutação do gene p53 e depois, criando condições para o crescimento desenfreado da linha celular alterada.

Essas duas ações – mutação e promoção de tumores – são os dois golpes da carcinogênese. Apesar de a mutação e a promoção serem realizadas por agentes diferentes em outros tumores, a radiação ultravioleta tem a capacidade de dar os dois golpes para o aparecimento do câncer de pele.

A adaptação do artigo de Leffell e Brash (1996) apresentada traz contribuições para uma abordagem didática do câncer de pele que pode ser associado a assuntos na Química, Física, Biologia ou para o ensino do tema dentro da área de ciências da natureza e suas tecnologias.

### 3.5 A frequência da luz e sua interação com a matéria

Como todos os seres do planeta, não apenas convivemos com a radiação solar, mas dela depende praticamente toda nossa vida. No dia a dia, nosso corpo está sujeito a uma alta dose de radiação originária do sol. Usualmente, percebemos apenas a luz visível, porém, a radiação solar é uma família gigantesca de ondas eletromagnéticas. Como mostra a Figura 4, os componentes desta família diferem entre si pelo comprimento de onda (ou frequência) e são subdivididas em faixas.

**Figura 4**: Faixas de frequência e comprimentos de onda do espectro eletromagnético

Fonte: Elaborada pelos autores (2018).

A radiação mais energética está na faixa dos raios $\gamma$; decrescendo em energia e aumentando em comprimento de onda, temos a faixa do raio-X, a radiação ultravioleta, a pequena faixa da luz visível, seguida da conhecida infravermelho, presente em nossos controles de televisão. Diminuindo ainda mais a energia, chega-se ao micro-ondas e, posteriormente, às ondas de rádio etc. A radiação originária do sol é, portanto, uma composição de várias radiações. Nossos bastonetes (células responsáveis pela visão), entretanto, só conseguem captar a pequena faixa da luz visível, cujos comprimentos de onda vão de 400 a 700 nm.

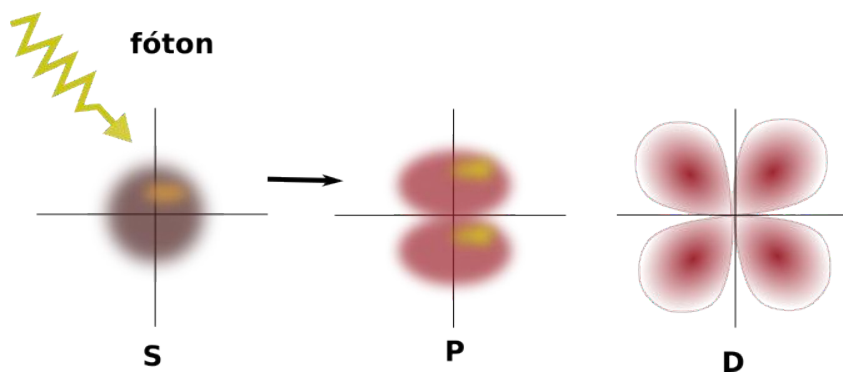
Várias das radiações emitidas pelo sol (dos raios $\gamma$ até o ultravioleta C (UVC)) são absorvidas ao passar pela atmosfera e praticamente não alcançam a superfície da Terra. Ou seja, a parcela mais energética da radiação UV, denominada UVC, em grande parte, é absorvida pela camada de Ozônio. Das várias componentes que alcançam a Terra, as que geram maior número de efeitos biológicos estão na faixa que vai do UV (UVB, UVA) até o infravermelho. Toda essa radiação carrega muita energia, e podemos nos perguntar: o nosso corpo absorve toda esta energia? A resposta a essa pergunta é não, pois de forma análoga ao vidro, que é

transparente à luz visível, nosso corpo é transparente à grande parte dessa radiação. Isto é uma evidência de que a interação da radiação com a matéria depende do tipo de radiação e do tipo de matéria.

Essa transparência ocorre porque a radiação eletromagnética interage seletivamente, dependendo de sua frequência. Como veremos, a matéria constituída de átomos e moléculas também é seletiva. Isto é, dependendo de seus átomos e moléculas constituintes, um tecido ou pedaço de matéria absorve apenas radiação com determinadas frequências e é transparente às outras. A ideia de absorver e ou emitir apenas quantidades discretas de energia está presente no modelo de Bohr de 1911 (SEARS *et al*., 2009). Nesse modelo, os elétrons, como objetos quânticos, só podem existir de forma estável em algumas órbitas e, portanto, só podem absorver ou perder uma quantidade de energia que numa transição o faça saltar de uma órbita para outra. Isto significa que apenas fótons com energias, exatamente iguais às diferenças de energia entre duas órbitas podem ser absorvidos, sendo o átomo transparente aos outros tipos de fótons.

Embora descreva as variações na energia do átomo, absorção e transparência, o modelo de Bohr é limitado, pois não nos permite compreender outros efeitos da radiação. Na teoria quântica de Schröedinger desenvolvida em 1926 (SEARS *et al*., 2009), no lugar de elétrons como partículas girando em órbitas planetárias, há uma nuvem eletrônica (orbital) em que a carga do elétron está distribuída. Cada orbital corresponde a um estado com uma dada energia.

Na Figura 5, vemos três orbitais com energias diferentes, que são estados do sistema, isto é, são configurações de equilíbrio. A forma esférica da nuvem eletrônica corresponde ao orbital S, o estado de menor energia. Ao absorver um fóton com frequência de energia – , $E_n - E_{n-1}$ – exatamente igual à diferença de energia entre os estados S e P, o átomo muda sua configuração espacial, e a nuvem assume a forma P. Se o fóton tivesse frequência e energia $E_n - E_{n-1}$ haveria uma transição para o estado D. Átomos e moléculas podem ter um conjunto de configurações de equilíbrio com formatos de nuvens diferentes e energias diferentes. Como no modelo de Bohr, as diferenças de energia entre os estados, $E_n - E_{n-1}$ são características para cada átomo ou molécula. Isso vai implicar que, para cada átomo e/ou molécula, apenas um conjunto de fótons com frequências características e bem definidas podem ser absorvidos. E isto explica por que dependendo dos átomos e moléculas que constituem os nossos tecidos, absorvemos apenas radiação com determinadas frequências.

**Figura 5**: Orbitais atômicos exibindo as configurações s, p e d correspondentes a estados atômicos com energias E1, E2 e E3

Fonte: Elaborada pelos autores (2018).

Sabemos que uma reação causada pela luz é o bronzeamento que envolve a ação do ultravioleta sobre um pigmento, a melanina. De acordo com Souza, Ficher e Souza (2004), a melanina é um pigmento produzido na epiderme, em células denominadas melanócitos, da qual é transferida para um outro tipo de célula, os queratinócitos, que constituem 95% das células da epiderme. Nestas células, a melanina exerce um papel de proteção contra os raios solares, absorvendo principalmente o UVB e servindo como defesa contra efeitos maléficos deste tipo de radiação. Os queratinócitos migram através da epiderme, sofrendo várias modificações até completar o seu ciclo de vida de 30 dias, em média, quando, então, formam uma camada de células mortas na região externa da pele (SOUZA, FISCHER e SOUZA, 2004). A incidência da radiação solar estimula a produção de melanina, que, por possuir uma cor escura, provoca a pigmentação característica do bronzeamento.

Os mesmos raios solares que produzem bronzeamento provocam alterações moleculares nas células da pele. Por exemplo, as queimaduras de sol ocorrem quando a radiação solar, principalmente a UVB, causa transformações no DNA, o que estimula a síntese de certas enzimas e proteínas, as quais, ao se difundirem, causam vasodilatação, aumento do fluxo sanguíneo, provocando a vermelhidão da área afetada ou ruptura de tecidos.

As radiações solares absorvidas causam efeitos diferentes nos seres vivos, pois eles não são igualmente sensíveis a tais emissões. Por exemplo, temos a sensibilidade à luz solar dos diferentes tipos de pele que abordaremos na próxima seção.

Os efeitos somáticos (não transmitidos às gerações futuras) dependem do tipo de radiação absorvida, profundidade atingida, área ou volume do corpo exposto, dose total recebida e tempo de irradiação (OKUNO *et al.*, 1982, p. 72).

A UV, com comprimento entre 100nm e 320nm, tem capacidade de interação biológica com a pele podendo trazer benefícios ou desencadear o câncer de pele. Como as radiações UV causam ações biológicas diferenciadas no corpo humano, são separadas nas três partes: ultravioleta A (UVA), ultravioleta B (UVB) e ultravioleta C (UVC) que já mencionamos. As radiações UVA são as de menor frequência, portanto, são menos energéticas. São indutoras de processos oxidativos na pele, reagindo com o oxigênio molecular disponível nas células e produzindo reações inflamatórias na pele e danos ao DNA (SOUZA, FISCHER e SOUZA, 2004). As UVA penetram mais profundamente que as UVB, atingindo a derme, de acordo com Araújo e Souza (2008, p. 2): "As radiações UVA originam radicais livres oxidativos, sendo responsáveis pelo envelhecimento cutâneo precoce (fotoenvelhecimento ou envelhecimento actínico), por doenças de fotossensibilidade e também contribuem para o desenvolvimento do câncer".

As radiações UVB, quando absorvidas pela epiderme, causam "danos agudos e crônicos à pele, tais como manchas, queimaduras (vermelhidão e até bolhas), descamação e câncer de pele" (ARAÚJO e SOUZA, 2008, p. 1). Mas também são benéficas e necessárias, pois, além de produzirem pigmentação, formam a vitamina D a partir da pró-vitamina D (LIMA, 1992). Os raios UVC são os que menos penetram na epiderme (SOUZA, FISCHER e SOUZA, 2004). No entanto, a radiação UVC é a mais prejudicial para o homem por ser um tipo de radiação ionizante (capaz de arrancar elétrons dos átomos), se o comprimento de onda for menor que 124 nm. Felizmente, a maior parte desta radiação é absorvida pela camada de ozônio. Vê-se então que a radiação eletromagnética, dependendo da sua frequência, age de forma diferente no corpo humano. As características da pele também são determinantes.

### 3.6 Tipos de pele

Ao estudar o câncer de pele, é pertinente mencionar a influência da cor de pele (Tabela 1), que torna os caucasianos menos privilegiados em relação a pessoas com pele mais escura, como no caso dos aborígenes australianos em relação aos europeus.

**Tabela 1**: tipos de pele e relações com a exposição ao sol

| TIPO | CARACTERÍSTICAS | SOFRE QUEIMADURAS | BRONZEIA APÓS EXPOSIÇÃO |
|---|---|---|---|
| I | Pele clara – pouca melanina | Sempre | Raramente |
| II | | Usualmente | Às vezes |
| III | Pele morena – quantidade intermediária de melanina | Às vezes | Usualmente |
| IV | | Raramente | Sempre |
| V | Pele escura – muita proteção de melanina | Pele mulata (naturalmente) | --------- |
| VI | | Pele negra (naturalmente) | --------- |

Fonte: Santos (2010, p. 48).

Nota-se que cada tipo de pele tem uma sensibilidade diferente à UV, sendo que a maior probabilidade de contrair câncer é em pessoas com pele e cabelos claros, pois tais biotipos necessitam de menos energia para a produção de reações perceptíveis na pele. O DEM é uma grandeza que representa a quantidade de energia efetiva, expressa em Joules/cm$^2$, necessária para a produção da primeira reação eritematógena que seja perceptível (a olho nu) por um especialista. Esse valor é definido considerando a pele sem proteção. No quadro 2 apresenta-se a classificação dos tipos de pele, as reações quando expostas a radiação UV e o DEM.

**Tabela 2**: Tipos de pele e sensibilidade à radiação UV

| TIPO | COR | | | REAÇÕES DA PELE | DEM (J/cm2) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Pele | Olhos | Cabelo | | |
| I. | Branca (alva) | Azuis ou verdes | Loiro ou ruivo | Nunca se bronzeiam, mas sempre se queimam; a pele sempre descasca. | 20-30 |
| II. | Branca | Claros ou castanhos claros | Loiro ou ruivo | Queimam-se com facilidade e bronzeiam-se muito pouco; a pele também descasca. | 25-35 |
| III. | Branca (caucasia-no) | Castanhos claros | Loiro escuro ou castanho | Queima-se moderadamente e apresenta bronzeamento médio. | 30-50 |

| TIPO | COR | | | REAÇÕES DA PELE | DEM (J/cm2) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Pele | Olhos | Cabelo | | |
| IV. | Morena (moderada) | Castanhos escuros | Castanho escuro | Queima-se pouco, bronzeia-se com facilidade e acima da média em cada exposição. | 45-50 |
| V. | Mulata (morena escura) | Castanhos escuros ou negros | Castanho escuro ou negro | Raramente se queima, bronzeia-se fácil e substancialmente. | 60-100 |
| VI. | Negra | Negros | Negro | Nunca queima e se bronzeia abundantemente. | 100-200 |

Fonte: Santos (2010, p. 49).

## 3.7 Índice ultravioleta: um parâmetro para os efeitos na pele

Tendo em vista os vários casos de câncer de pele e as pesquisas relativas à sua relação com a UV, a Organização Mundial da Saúde (OMS) desenvolveu, juntamente com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), a Organização Meteorológica Mundial (OMM), a Comissão Internacional de Proteção às Radiações Não-Ionizantes (IC-NIRP), um projeto para alertar a população com relação à proteção da UV. O projeto resultou na definição do Índice Ultravioleta (IUV), uma escala de números inteiros que associa os níveis de UV com os efeitos biológicos nos seres humanos (OLIVEIRA, 2013). Ele representa o valor de máxima intensidade diária de UV referente ao horário do meio-dia sem cobertura de nuvens. A OMS define as seguintes categorias: alto (IUV 2); moderado (IUV de 3 a 5); alto (IUV de 6 a 7); muito alto (IUV de 8 a 10); extremo (IUV  11).

Quando o índice ultravioleta é baixo, não há necessidade de precaução na exposição solar. No caso das categorias moderado e alto, é necessário precaução e utilização de proteção para atenuar a absorção da UV. Quando o IUV é muito alto ou extremo, o sol deve ser evitado, especialmente no horário do meio-dia. O IUV depende de vários fatores, como concentração do ozônio, altitude, hora do dia, estação do ano, condições atmosféricas, tipo de superfície e posição geográfica da localidade. A incidência de radiação solar não é constante, nem temporal, nem localmente, sendo afetada por fatores geográficos, temporais e metereológicos. São citados por Okuno e Vilela (2005) alguns fatores: hora do dia – a maior parte da radiação solar atinge a terra entre 11 e 13 horas; estação do ano, latitude

geográfica – o fluxo de UV diminui com o afastamento do Equador; altitude – o fluxo de UV aumenta em torno de 6% a cada km de aumento de altitude; presença de nuvens – reduz pouco a UV e muito a radiação infravermelho, reflexão da superfície, camada de ozônio (*apud* OLIVEIRA, 2013).

A posição geográfica do Brasil não é muito diferente da Austrália, conforme episódio histórico que resultou em vários casos de câncer de pele. Ambos ficam no Hemisfério Sul e têm condições climáticas similares. Por estarem localizados nos trópicos, possuem regiões com altos índices de radiação ultravioleta. Para atenuar a absorção da radiação UV pela pele, podem ser utilizados mecanismos de proteção, como roupas e guarda-sóis de cores e tecidos adequados, assim como óculos e chapéus, que também são bons instrumentos físicos de proteção. Os protetores solares, que, em alguns países, são considerados medicamentos, são importantes aliados para atenuar a absorção da radiação UV, conforme trataremos na próxima seção.

### 3.8 Composição do protetor solar químico e físico

Um aspecto importante do protetor solar é o Fator de Proteção Solar (FPS). O grau de proteção depende de sua composição química, da capacidade de seus componentes de absorver ou transmitir a radiação solar e das interações com os demais ingredientes que compõe o protetor.

Para Balogh *et al*. (2011), os filtros dos protetores solares são moléculas ou complexos moleculares químicos que podem absorver, refletir ou dispersar a radiação ultravioleta, seja UVA ou UVB. Se utilizados corretamente e de acordo com o FPS, podem bloquear e reduzir de forma considerável o risco de queimaduras e mutações no DNA das células epiteliais. No entanto, Balogh *et al*. (2011) mencionam a controvérsia da proteção solar exacerbada frente à necessidade de síntese de Vitamina D (calciferol). Tal síntese é realizada na presença dos raios UVB, que tem sua absorção reduzida quando da utilização de protetor solar. Estes pesquisadores afirmam que existem poucos estudos relacionados ao papel da vitamina D, exposição solar e câncer de pele. Dessa forma, não temos clareza quanto à quantidade ideal de exposição solar para a produção de vitamina D e que não proporcione o aumento do risco de câncer de pele.

A definição de protetor solar está associada à prevenção do envelhecimento cutâneo, pois o processo de envelhecimento da pele relaciona-se à formação dos

radicais livres, espécies altamente reativas, "a partir das moléculas ou dos átomos na pele, devido à sua interação com luz ultravioleta (UV), quanto a reações químicas em que as moléculas de oxigênio ganham elétrons e se tornam reativas" (GUTERRES *et. al.*, 2012, p. 76). Os fotoprotetores representam uma estratégia imprescindível à proteção cutânea. Podem ser orgânicos e inorgânicos, absorvendo ou refletindo a radiação UV, antes que ela penetre na pele, desencadeando as reações de formação dos radicais livres. Esses agentes podem ter ação física ou química, sendo denominados bloqueadores físicos e químicos, atenuando o efeito da UV. Sua qualidade depende de seu FPS e de suas propriedades físico-químicas (formação de uma película ideal sobre a pele, estabilidade, baixa hidrossolubilidade e hipoalergenicidade).

Os bloqueadores físicos são substâncias opacas que refletem e dispersam a radiação solar incidentes no corpo humano, formam uma barreira física às radiações (UVA, UVB, infravermelho e radiações visíveis), constituindo-se em um filtro protetor na pele. Os compostos inorgânicos mais utilizados são dióxido de titânio, óxido de zinco, óxido de magnésio, caulim e óxido de ferro. De acordo com Tofetti e Oliveira (2006, p. 62), "os produtos que refletem a radiação UVB e, em menor grau, a radiação UVA, por meio de filme de partículas metálicas inertes, são usualmente à base de óxido de zinco ou dióxido de titânio, em veículo apropriado".

Já os bloqueadores químicos absorvem radiação ultravioleta (UV) e possuem estrutura química não saturada. As principais substâncias utilizadas são PABA (ácido para-aminobenzóico), cinamatos, benzofenos, salicilatos e antitralinatos. Atualmente, devido ao potencial de toxicidade e a produção de reações alérgicas, os PABAs estão sendo substituídos por derivados do ácido cinâmico e pela benzofenona e seus derivados.

O desempenho de um protetor solar depende da concentração do filtro solar e de sua capacidade de permanecer na pele. Aumentando a concentração de filtro solar, consequentemente, aumentará o FPS. De acordo com Draelos (1991), fatores como calor, vento, umidade, perspiração e espessura da aplicação do filme do produto sobre a pele influenciam no desempenho do protetor solar.

As três substâncias que fazem parte da composição química dos protetores solares e que estão associadas a alguma polêmica são PABA, Oxibenzona e Retinil Palmitato. Por meio da leitura do rótulo de qualquer protetor solar,

com certeza, se encontra, pelo menos, uma dessas substâncias. É importante apresentar informações sobre cada uma delas, já que tornam questionável o seu uso devido à toxicidade e às reações indesejáveis que podem ocasionar.

A primeira delas é a oxibenzona, também conhecida como benzofenona-3. É um dos componentes mais comuns em protetores, e sua função primária é absorver a luz ultravioleta. Essa substância foi banida em alguns países, como a Suécia, tendo em vista características que podem ocasionar disfunção hormonal e efeitos cardiovasculares em doses moderadas.

Outra substância considerada perigosa é o retinil palmitato, encontrado na composição de alguns protetores. Dados disponíveis a partir de um estudo da *Food and Drug Administration* (FDA) indicam que o retinil palmitato, quando aplicado à pele na presença de luz solar, pode acelerar o desenvolvimento de tumores e lesões. Estudos realizados pela FDA, *in vitro,* apontam resultados positivos para mutação tanto em células de mamíferos quanto de não mamíferos.

O PABA, considerado vilão, está na lista das substâncias proibidas pelo governo canadense, pois pode ser absorvido pela pele, causar dermatite de contato e fotossensibilidade. Além disso, pode gerar radicais livres e danificar o DNA das células, aumentando o risco de cancro e, consequentemente, câncer.

Outras substâncias – ensulizole (PBI), octinoxate (etilhexil, metoxicinamato), avobezone, padimato-O (derivado do PABA), octocrilene, homosalate e sulisobenzona – também merecem mais atenção, pois estudos indicam que algumas podem produzir espécies reativas de oxigênio que causariam mutações e morte celular, além de algumas delas estarem ligadas a disfunções hormonais e alergias.

Os parabenos (metil, propil, butil e benzil parabeno) são conservantes usados em cosméticos para prevenir a proliferação de micro-organismos, aumentando a estabilidade e a vida útil do produto. Eles também são encontrados em maquiagens, hidratantes, produtos para cabelos e para barbear. Há indícios de que os parabenos aumentariam a predisposição ao câncer de mama, pela ação semelhante a um estrógeno. Mesmo que as concentrações utilizadas sejam muito pequenas (geralmente de 0,01 a 0,3%, enquanto o nível de segurança é de 25%), é necessária atenção, tendo cuidado e evitando seu uso, uma vez que sua presença em vários cosméticos e produtos de higiene pessoal. Ainda é importante não confundir PABA com parabeno; são substâncias distintas e com ações diferenciadas.

Longe de qualquer polêmica, é importante que o consumidor conheça as substâncias que utiliza e procure verificar a veracidade das informações. Essencial é o hábito da leitura de rótulos e também a possibilidade de escolha. Atualmente, existem protetores solares no mercado sem o PABA, os PABA-*free*.

## 4 DESDOBRAMENTOS E IMPLICAÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Alguns dos tópicos do texto didático apresentado neste capítulo foram utilizados na disciplina de Pesquisa e Processos Educativos III do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense (IFC), em 2018. A atividade teve como objetivo geral construir conhecimentos pedagógicos acerca de temas a serem tratados no Ensino Médio, bem como entender as relações da Física com outras áreas.

Para o tópico da ementa "Radiações ionizantes e não ionizantes e suas interações com os seres vivos", foi estudada a metodologia de Ilhotas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR), com o objetivo de o licenciando "Vivenciar a elaboração coletiva e execução de um projeto interdisciplinar envolvendo o tema radiações." Foram destinadas cinco semanas para o desenvolvimento de IIR. Inicialmente, foram apresentados os propósitos da Alfabetização Científica e Técnica (FOUREZ, 1997) e as etapas de uma IIR (FOUREZ, 1997; PIETROCOLA *et al.*, 2000). Em seguida, foi elaborada uma IIR sobre o câncer de pele, para a qual a professora trouxe subsídios do texto didático apresentado neste capítulo. A IIR foi elaborada em conjunto, envolvendo os acadêmicos e a professora, inspirada em trabalhos (BETTANIN, 2003; PIETROCOLA *et al.*, 2003) que relatam o desenvolvimento de IIR.

Inicialmente foi apresentado aos acadêmicos o problema (câncer de pele), e eles tiveram a possibilidade de dizer tudo o que entendiam estar envolvido com o tema. Em seguida, foi construído o projeto e definido o produto, as pesquisas que seriam realizadas, os especialistas que seriam consultados, os conhecimentos que estariam envolvidos nos estudos, o público-alvo ao qual se destinava o produto. Também foi elaborado um cronograma, e selecionados os responsáveis pelo desenvolvimento de cada uma das atividades previstas no projeto interdisciplinar.

O produto definido pelo grupo foi um *banner,* pensado como um material de divulgação científica a ser exposto nas escolas, sem compromisso de utilização em uma sala de aula para atividade específica. Assim, o público-alvo foram os estudantes das escolas nas quais alguns dos acadêmicos atuavam como professores. O *banner* foi elaborado coletivamente, utilizando a contribuição das pesquisas da turma. Com o objetivo de ser exposto em escolas, o material deveria ter uma linguagem simples, visando informar e fazer com que os leitores refletissem sobre o assunto. Com o título "Informações importantes sobre a exposição solar", o material foi organizado com quatro subtítulos: 1º) "Radiação Ulltravioleta e a Pele Humana", que explica os riscos da exposição aos diferentes tipos de radiação ultravioleta, a sensibilidade dos diferentes tipos de pele e a função protetitva ao DNA da melanina; 2º) "Proteção Solar e índice UV", que informa sobre a proteção solar com o uso de "guarda-sol, bonés, roupas adequadas", explica sobre o fator de proteção solar, horários de exposição, além de informar sobre o índice ultravioleta; 3º) "Incidência Solar e Problema de Pele em Santa Catarina", o qual fala da localização geográfica do estado e da espessura da camada de ozônio no outono e primavera, alerta para a "necessidade de proteção da pele mesmo em épocas que aparentam ter uma quantidade menor de radiação" e menciona ainda que "Santa Catarina é o estado com maiores índices de ocorrência de câncer de pele em relação a outras regiões do Brasil"; 4º) "Sol e Vitamina D", apresentado para chamar atenção sobre a necessidade de tomar sol, "pois a radiação também interfere na produção de vitamina D pelo nosso corpo".

A importância do desenvolvimento de um projeto interdisciplinar pelos licenciandos foi a participação no processo em si, que, segundo Fourez (1997), é a condição para que quando formados consigam realizar projetos interdisciplinares com seus alunos. O produto elaborado demonstrou que o texto didático é um material com potencial formativo, tanto no desenvolvimento de conhecimentos sobre o câncer de pele quanto na operacionalização de metodologias interdisciplinares.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Focalizar temas a partir dos fenômenos e não a partir das teorias científicas pode ser um caminho interessante para implementar atividades interdisciplinares

na Educação Básica. Em particular, a divulgação científica pode ser uma fonte importante de temas e fenômenos com características diversas, interessantes, contextualizadas e interdisciplinares. Contudo, é fundamental compreender que materiais de divulgação científica não têm como objetivo precípuo o ensino, e por isso é necessário que se faça uma transposição para transformar o texto de divulgação num instrumento didático.

Para tanto, é imprescindível que a formação docente se preocupe com o desenvolvimento de conhecimentos profissionais para a implementação de abordagens e metodologias interdisciplinares. Parece-nos de fundamental importância a criação de espaços formativos que proporcionem uma vivência verdadeiramente interdisciplinar aos licenciandos e professores em exercício. O texto didático construído demonstra, em um caso concreto, a necessidade de articulação de saberes para compreender um fenômeno de natureza interdisciplinar.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, T. S.; SOUZA, S. O. Protetores solares e os efeitos da radiação ultravioleta. **Scientia Plena**, v. 4, n. 11, 114807, p. 1-7, 2008.

BALOGH, T. S. *et al.* Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em fotoproteção. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 4, 732-42, 2011.

BETTANIN, E. **As ilhas de racionalidade na promoção dos objetivos da alfabetização científica e técnica**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Curso de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis (SC), 2003.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Lex: Diário Oficial da União, Brasília, p. 1, col. 1, 16 de fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução n. 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Lex**: Diário Oficial da União, Brasília, p. 21, seção 1, ed. 224, 22 nov., 2018a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução n. 4, de 17 de dezembro de 2018. Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio. **Lex**: Diário Oficial da União, Brasília, p. 120, seção 1, ed. 242, 18 dez. 2018b.

DRAELOS, Z. K. **Cosméticos em dermatologia.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

FERRARI, N.; DE SOUZA CRUZ, Frederico F. La vulgarisation scientifique et l'enseignement des sciences. *In*: XXIIIes Journées Internationales sur la Communication, l'Éducation et la Culture Scientifiques, 2001, Chamonix. **Actes des JICECS**. Paris: PUF, 2001. p. 495-499.

FOUREZ, G. **Alfabetización Científica y Tecnológica:** Acerca de las finalidades de la enseñanza de lás ciencias. Argentina: Ediciones Colihue S. R. L., 1997.

GUTERRES, S., JORNADA, D. S., POHLMANN, A. R. A ciência da beleza . *In*: IVANISSEVICH, A., PINTO, A. da C. **Química Hoje.** Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje, 2012.

LEFFELL, D. J.; BRASH, D. E. Sunlight and Skin Cancer. **Scientific American**, v. 275, n.1, p. 52-59, jul. 1996.

LIMA, J. J. P. Radiação solar – aspectos físico-químicos. **Acta médica Portuguesa**, v. 5, p. 437-442, 1992.

MAINGAIN, A.; DUFOUR, B. **Abordagens didáticas da interdisciplinaridade**. Tradução: Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

NOVAK, J. D; CAÑAS, A. J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p. 9-29, jan./jun. 2010.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas.** São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.

OKUNO, E; VILLELLA. **Radiação ultravioleta:** características e efeitos. São Paulo: Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física, 2005.

OLIVEIRA, M. M. F. Radiação ultravioleta/ índice ultravioleta e câncer de pele no Brasil: condições ambientais e vulnerabilidades sociais. **Revista Brasileira de Climatologia,** Ano 9, v. 13, p. 60-73, jul./dez., 2013.

PIETROCOLA, M. *et al.* As ilhas de racionalidade e o saber significativo: o ensino de ciências através de projetos. **Ensaio – Pesquisa em educação em ciências**, v. 2, n. 1, p. 99-122, mar. 2000.

PIETROCOLA, M.; PINHO ALVES, J.; PINHEIRO, T. Prática interdisciplinar na formação disciplinar de professores de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências,** v. 8, n. 2, p. 131-152, 2003.

ROCHA, M. B. O potencial didático dos textos de divulgação científica segundo professores de ciências. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 2, p. 47-68, maio/ago. 2012.

SANTOS, J. C. **Radiação ultravioleta: estudo dos índices de radiação, conhecimento e prática de prevenção a exposição na região Ilhéus/Itabuna-Bahia.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa Regional de Pós-

Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus (BA), 2010.

SBD, 2015. **Portal da Sociedade Brasileira de Dermatologia:** tipos de câncer de pele. Disponível em http://www.sbd.org.br/informacoes/sobre-o-cancer-da-pele/tipos-de-cancer-da-pele/. Acesso em: 18 jan. 2015.

SEARS, F. W. *et al.* **Física IV:** Ótica e Física Moderna. Trad. Cláudia Martins. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

SOUZA, S. R. P.; FISCHER, F. M.; SOUZA, J. M. P. Bronzeamento e risco de melanoma cutâneo: revisão da literatura. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, p. 588-98, 2004.

TOFETTI, M. H. de F. C.; OLIVEIRA, V. R. de. A importância do uso do filtro solar na prevenção do fotoenvelhecimento e do câncer de pele. **Investigação – Revista Científica da Universidade de Franca,** Franca (SP), v. 6, n. 1, p. 59-66, jan./abr. 2006.

VALERIO, M.; BAZZO, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista Ibero Americana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación**, n. 7, set./dez. 2006.

# SOBRE OS ORGANIZADORES DA COLEÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS

**Roque Ismael da Costa Güllich**

Licenciado em Ciências Biológicas, Especialista em Educação Ambiental, Mestre e Doutor em Educação nas Ciências. Professor do Ensino Superior na área de Didática e Prática de Ensino em Ciências e Biologia desde 2001. Professor efetivo da rede federal de educação superior desde 2008, trabalhando com a formação de professores, práticas de ensino e estágio supervisionado em Ciências e Biologia. Coordenou Curso de Graduação, Projetos de Extensão, Programas de Ensino e Extensão como Ciclos formativos em Ensino de Ciências, PIBID Ciências e Biologia e PETCiências, dos quais teve bolsa e financiamentos da CAPES, SISFOR, FNDE, FAPERGS, CNPQ e UFFS. Atualmente é Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul, Pesquisador Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática – GEPECIEM, Tutor do PETCiências – Bolsista FNDE – MEC/SESU. . Editor chefe da Revista Insignare Scientia, Diretor Científico da Coleção Ensino de Ciências da Editora APPRIS. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da UFFS – *Campus* Cerro Largo.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/9570948289140345

**Rosangela Inês Matos Uhmann**

Licenciatura em Ciências, Habilitação Química pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), em 2003, Mestrado (2011) e Doutorado em Educação nas Ciências pela UNIJUÍ (2015). Atualmente é professora de Práticas de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) desde 2012. Tem experiência no Ensino de Química, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação Ambiental; Experimentação no Ensino de Ciências; Avaliação Educacional; Formação de Professores, Aprendizagem Química, Políticas Educacionais e Currículo. Coordenou o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID/CAPES), Subprojeto Química até 2018. Atualmente é Coordenadora do núcleo PIBID Biologia, professora e Coordenadora Adjunta do Programa de Pós-Graduação

em Ensino de Ciências (PPGEC), Coordenadora de Seção da Revista Insignare Scientia (RIS) e Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática – GEPECIEM, na UFFS, Cerro Largo-RS.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/4842408797839388

**Rosemar Ayres dos Santos**

Licenciada em Física pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Mestre e Doutora em Educação na linha de pesquisa Práticas Escolares e Políticas Públicas pela UFSM. Atualmente é Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Integra o Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM) e Grupo de Estudos e Pesquisa em Políticas Públicas Educacionais e Práticas Pedagógicas (GEPPEPPE), vinculados à UFFS. Atua na área de Ensino de Ciências/Física, com ênfase em Currículo, Abordagem Temática, Movimento CTS, PLACTS, Formação de Professores e Práticas Pedagógicas. É bolsista CAPES do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, coordenando o subprojeto PIBID Física. Em pesquisas desenvolvidas teve bolsas e financiamento da FAPERGS, CNPQ e UFFS. É editora da área de Ensino de Física da Revista Insignare Scientia (RIS).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/0438370356373868

# SOBRE OS ORGANIZADORES DO VOLUME 1

## Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva

Docente da Universidade Federal do Pará (UFPA), Faculdade de Ciências Biológicas. Doutor em Ensino de Ciências pelo Programa em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Doutoramento Sanduíche (Bolsa CAPES) na Universidade do Minho – Portugal (Instituto de Educação – Centro de Investigação de Saúde da Criança (CIEC). Mestre em Educação, linha de pesquisa: o professor e suas práticas educativas (UNINCOR-MG). Licenciatura Plena em Biologia (UNIFEMM/ UNIFOR – MG) e em Pedagogia (ISEED/MG). Atuou como coordenador do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Faculdade de Ciências Biológicas da UFPA – *Campus* Altamira. Áreas de concentração de pesquisas: formação de professores de Ciências e Biologia, materiais didáticos, metodologia de Ensino de Ciências e Biologia, Educação em Saúde Escolar, Educação em Saúde e Diabetes. Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Ambientais (PROFCIAMB). É membro do grupo de pesquisa GEMPEA (UEL) e Grupo de Estudos e Pesquisas em Saúde e Educação na Amazônia (GEPSEA) da UFPA/ Campus Altamira.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2020211060475648

## Tiago Venturi

Docente do Departamento de Educação, Ensino e Ciências da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Doutor e Mestre em Educação Científica e Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutoramento Sanduíche (Bolsa CAPES) na Universidade do Minho – Portugal, no Instituto de Educação – Centro de Investigação de Saúde da Criança (CIEC). Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI). Pesquisas e interesses em Educação em Saúde, Alfabetização Científica e Tecnológica, Ilhotas Interdisciplinares de Racionalidade, Didática das Ciências, Formação de Professores, Prática Pedagógica, Conhecimentos Profissionais Docentes e Educação Científica. É membro dos

grupos de pesquisa JANO (UFPR) e CASULO (UFSC) e docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas – PPGECEMTE/UFPR.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/8085615025613066

## SOBRE OS AUTORES

### Ademir de Sousa Pereira

Doutor em Educação em Ciências. Docente na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/9540322627481045

### Adriana Marcela Monroy Garzón

Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais. Mestra em Enfermagem pela Universidade de la Sabana na Colômbia. Graduada em Enfermagem. Professora na Faculdade de Enfermagem da Universidade El Bosque na Colômbia.

***Currículo:*** https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001491842

### Adriana Mohr

Doutora em Educação. Professora Titular da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Departamento de Metodologia de Ensino. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Líder do Grupo de Pesquisa "Casulo: pesquisa e educação em Ciências e em Biologia".

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3231406048465358

### Amanda Alves de Oliveira

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Técnica de laboratório do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3097512000601349

**Ana Carolina Biscalquini Talamoni**

Doutora e Mestra em Educação para a Ciência pela Faculdade de Ciências da UNESP Bauru. Pós-doutora em Ensino de Ciências. Psicóloga e pedagoga. Nas pesquisas realizadas, busca fazer a interface entre a Psicologia, a Pedagogia e o Ensino de Biologia. Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Biologia e Educação (GEPIBE). Vice-coordenadora do Grupo de Pesquisa GEPEASA/CNPq. Autora dos livros "No anfiteatro de Anatomia: a morte e o cadáver" (Cultura Acadêmica, 2012) e "Os nervos e ossos do oficio: uma análise etnológica da aula de anatomia" (Editora Unesp, 2015). Professora Assistente Doutora do Instituto de Biociências do Campus do Litoral Paulista, UNESP, São Vicente. Docente credenciada no PPG em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da UNESP, Bauru. Tutora do Programa de Educação Tutorial da UNESP, grupo PET Litoral.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/4487235425259358

**Andréia Cristina Bronzatto**

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/4892981856898700

**Andréia de Freitas Zômpero**

Doutora e Mestra em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Londrina. Graduada em Ciências Biológicas. Realizou parte de seu Pós-Doutorado na Universidade do Minho em Portugal. Professora Adjunta do departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Londrina e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2231621376375299

**Andréia Merenciano**

Graduada em Enfermagem pela Universidade Norte do Paraná (2009). Atualmente é professora da Universidade Norte do Paraná. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Enfermagem do Trabalho

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/8541694823710772

**Ana Paula Dutra**

Mestra em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ (2017). Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo, RS (2014). Professora substituta na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/6791838470866737

**Angelisa Benetti Clebsch**

Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC (2018). Mestra em Ensino de Física pela UFRGS (2004). Especialista (1996) e licenciada (1993) em Física pela UNIJUÍ. Docente do Instituto Federal Catarinense – *Campus* Rio do Sul, onde exerce atividades de docência em cursos de Licenciatura e cursos técnicos de nível médio. Realiza pesquisas sobre docência em Física e ensino de Física.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7011871290957566

**Anelise Grünfeldt de Luca**

Doutora em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde (UFSM - FURG) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2018). Mestra em Educação e Cultura pela Universidade do Estado de Santa Catarina (2002). Graduada em Ciências Licenciatura de 1º Grau (1991) e Licenciatura Plena pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (1994). Atualmente é professora EBTT no Instituto Federal Catarinense (IFC) – *Campus* Araquari (SC).

L***attes:*** http://lattes.cnpq.br/9660221537454268

**Antonio Sales**

Doutor em Educação. Docente Sênior no Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS). Professor da UNIDERP nos cursos de Matemática, Medicina e Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/4297904237292516

**Bruna Larissa Ramalho Diniz**

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP/Bauru. Mestra em Educação para a Ciência e a Matemática (PCM - CCE - UEM). Fez parte do seu mestrado na Universidade de Alcalá de Henares, na Espanha. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de

Maringá (UEM). Atuou como professora colaboradora na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) nas áreas da Didática e Metodologia e Prática para o Ensino de Ciências e como professora de Ciências e Biologia na Rede Básica de Ensino do estado do Paraná. Interesse e linhas de pesquisa: Educação Sexual; Ensino de Ciências e Biologia; Metodologia e Prática do Ensino de Ciências e Biologia; Formação de Professores; Sexualidade e Gênero.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7322175272405162

**Camila Ribeiro de Matozinhos**

Mestra em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Especialista em Metodologia de Ensino de Biologia e Química pela Faculdade FAVENI. Graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG). Professora do ensino fundamental e médio da Rede Estadual de Minas Gerais e da Prefeitura de Contagem.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3083208149075536

**Camila da Veiga Sambati**

Mestra em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias pela Universidade Pitágoras Unopar (2020). Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Filadélfia (2001). Atualmente é docente do Curso de Enfermagem da Universidade Pitágoras UNOPAR.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7828286767601569

**Carlos Eduardo Laburú**

Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo. Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo. Bacharel e licenciado pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Atualmente é Professor Associado C do Departamento de Física da Universidade Estadual de Londrina e pertence ao programa de Doutorado e Mestrado em Ensino de Ciências/UEL. Áreas de pesquisa: problemas de ensino e aprendizagem relacionados à multimodalidade representacional, assim como às atividades experimentais no ensino de ciências, a relação teoria e evidência, a questão da medida, a formulação de hipóteses entre outros temas relacionados.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7608531416003323

**Carlos Henrique Dantas Cardozo**

Graduado em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Educador Social na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPS-JV-FIOCRUZ). Integra a pesquisa Inquérito COmVIDa, sobre o COVID-19 no Instituto Nacional de Infectologia INI -FIOCRUZ Integra o Grupo de pesquisa Cogitare NUTES-UFRJ sobre o tema Educação Popular em territórios de Favelas

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/6662328454248578

**Caroline Moraes Pereira**

Acadêmica do Curso Ciências Biomédicas da Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Integra a comissão organizadora dos seguintes projetos de extensão universitária: Encontro Nacional de Biomedicina (ENBM), Meninas na Ciência, ENACTUS Botucatu, Simpósio de Vegetarianismo e grupos de estudo de Vegetarianismo e Plantas Medicinais.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3187767080259696

**Cibele de Moura Sales**

Doutora em Ciências da Saúde pela UnB, com Pós-Doutorado em Educação pela UFPB. Mestra em Saúde Coletiva pela UFMS. Graduada em Enfermagem pela UFMS e em Psicologia pela Faculdade Anhanguera de Dourados. Professora efetiva da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação Ensino em Saúde e coordenadora do Curso de Pós-Graduação lato sensu Vivências Pedagógicas Ativas no Ensino Superior.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/8201122827352544

**Cleiton Lessmann**

Doutorando e mestre no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da mesma universidade (PPGECT- UFSC). Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/4784450251298573

**Diana Ciannella Martins de Oliveira**

Doutora em Educação em Ciências e Saúde pela UFRJ. Mestra em Ciências Biológicas (modalidade Biofísica) pela UFRJ. Graduada em Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Servidora Técnica em Assuntos Educacionais do Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde (UFRJ).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/8390182692045258

**Eliane Gonçalves dos Santos**

Doutora em Educação nas Ciências (UNIJUÍ), com período sanduíche na Universidade do Minho em Braga, Portugal. Mestra em Ensino Científico e Tecnológico URI. Graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI). Professora Adjunta da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – *Campus* Cerro Largo e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7052372053643735

**Erica do Espirito Santo Hermel**

Doutora e Mestra em Ciências Biológicas: Neurociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Realizou parte de seu doutoramento na Universidad Miguel Hernandez, na Espanha. Professora Associada da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – *Campus* Cerro Largo. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da UFFS.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2259324544213176

**Eva Teresinha de Oliveira Boff**

Doutora em Ensino de Ciências pela UFRGS. Mestra em Ciências Biológicas-Bioquímica pela UFRGS. Graduada em Ciências – Habilitação Química (Licenciatura) pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências/UNIJUÍ. Faz parte do Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências (Gipec-Unijuí).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2030857590136290

**Fabricio Barbieri**

Acadêmico em Direito pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/5491474469660595

## Fernanda Frasson

Doutoranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Bolsista CAPES. Mestra em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Filadélfia (Unifil). Graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Nove de Julho (Uninove).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/0189590918960221

## Frederico Firmo de Souza Cruz

Doutor em Física pela Universidade de São Paulo (1987). Mestre em Física pela Universidade de São Paulo (1979). Bacharel em Física pela Universidade de São Paulo (1976). Atualmente é professor associado I da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Física, com ênfase em Teorias de Muitos Corpos em sistemas bosônicos e fermionicos, atuando principalmente nos seguintes temas: teoria de condensados bosônicos, métodos não perturbativos de teoria de Campos aplicados a física de Condensados, movimentos coletivos, método de coordenadas geradoras.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/9454167759132243

## Gisele Lopes de Oliveira

Mestra em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Professora da Universidade do Estado da Bahia.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/9018193468807389

## Giulia Escuciato Schick

Graduada em Ciências Biomédicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Participou da organização do "Encontro Nacional de Biomedicina" e do projeto "Meninas na Ciência". Participou da Liga Acadêmica de Geriatria e Gerontologia da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB). Realizou o projeto de Iniciação Científica no Laboratório de Neuromorfologia do Instituto de Biociências.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/1325936505542857

**Graça Simões de Carvalho**

Doutora em Biologia (Universidade de Aveiro). Mestra em Educação e Promoção da Saúde (King's College London, UK). Licenciada em Biologia (Universidade de Coimbra), Mestre em Imunologia (Universidade de Cambridge, UK). Professora Catedrática do Instituto de Educação da Universidade do Minho – Braga, Portugal. Tem o título de Agregado na área de Educação para a Saúde (Universidade do Minho). Investiga e promove formação pós-graduada em Educação e Promoção da saúde, com particular enfoque em meio escolar. Foi coordenadora do projeto Europeu sobre "Educação em Biologia, Saúde e Ambiente para uma melhor Cidadania".

***Currículo:*** https://sites.google.com/site/gracascarvalhocv/

**Guilherme Mulinari**

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), pela UFSC. Graduado em Ciências Biológicas pela UFSC (2015). Coordenador do Grupo de Estudos em Educação em Saúde e Formação de Professores (GEFES) e membro do grupo CASULO – Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia, que, atualmente, desenvolve pesquisa sobre o papel das escolas e da docência no planejamento, desenvolvimento e avaliação do Programa Saúde na Escola (PSE), política pública Intersetorial e interministerial implementada em escolas públicas brasileiras.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/6750418036433301

**Gustavo de Oliveira Figueiredo**

Doutor e Mestre em Psicologia da Comunicação, pela Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha. Mestre em Tecnologia Educacional para a Saúde, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Bacharel em Odontologia, pela UFRJ. Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro e pesquisador no Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, onde coordena o Laboratório de Estudo das Ciências e lidera o grupo de pesquisa Cogitare – Estudos em Política, Trabalho e Formação humana. Recentemente, concluiu o pós-doutorado em Estudos Culturais pela McMaster University, Canadá, onde atua como professor visitante desde 2019.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2774615732286626

**Gregory Alves Dionor**

Doutorando e Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGE-FHC – UFBA/UEFS). Especialista em Docência no Ensino de Ciências Biológicas (UniBF) e em Metodologias Ativas e Prática Docente (UniBF). Licenciado em Ciências Biológicas (UNEB/DEDC-X). Atualmente, é Professor substituto do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia – *Campus* X/DEDC. No curso em que leciona, também é coordenador/orientador voluntário do Programa de Residência Pedagógica no subprojeto vinculado, e coordena o GEPECED - Grupo de Estudos e Pesquisas em Ciência, Ensino e Diversidade. Desenvolve pesquisas acerca de Ensino de Ciências e Biologia, Educação CTSA e Epistemologia da Ciência; também tendo interesse por temas como Metodologia do Trabalho Científico, Educação e Diversidades, e Educação em Saúde.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/8896216055217460

**Hiraldo Serra**

Doutor (2005) e Mestre (2003) em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Licenciado em: Ciências, pela Faculdade de Educação Ciências e Letras de Moji Mirim (1986); Matemática, pelas Faculdades Integradas Maria Imaculada (1995); Física, pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Guaxupé (1997). Realizou estágio de pós-doutoramento no Instituto de Física, Departamento de Física Geral da Universidade Federal da Bahia (UFBA) em Salvador (BA), com Modelagem de Sistemas Biológicos e Biomédicos por Equações Diferenciais. Atualmente, é professor adjunto da Faculdade de Educação (FAED) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3238771623742678

**Isabela Inforzato Guermandi**

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação de Biologia Geral e Aplicada da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu. Mestra em Ciências Biológicas (Zoologia) pela UNESP, Botucatu. Graduada em Ciências Biológicas pela UNESP). Membro do grupo de pesquisa Fisiologia Aplicada e Comportamento Animal.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/1111091714345145

**Juan de Nicolai**

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica) pela UNESP-Botucatu. Mestre e Graduado em Ciências Biológicas (Botânica) pela UNESP. Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em anatomia vegetal e estruturas secretoras.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/1444054925741477

**Judith Bustamante Bautista**

Doutoranda em Educação em Ciências e Saúde (Instituto Nutes/UFRJ). Mestra em Educação em Ciências e Saúde pelo Instituto Nutes, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Graduada em Enfermagem (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/9298528766053888

**Julio Cesar Bresolin Marinho**

Doutor e Mestre em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúda da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Realizou parte de seu doutoramento na Universidade de Cabo Verde (UniCV). Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), *Campus* São Gabriel. Professor Adjunto da UNIPAMPA, *Campus* São Gabriel e docente colaborador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúda da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7724745358129837

**Juranir Badaró Alves**

Pós-graduado em Ciência, Arte e Cultura na Saúde (Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz). Formado em Comunicação Social pelo Centro Universitário Augusto Motta (2011). Tem experiência na área de Comunicação, com ênfase em Comunicação. É servidor da Secretaria de Saúde do Município do Rio de Janeiro.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/8541409466976610

**Lais Freitas Lopes**

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Animais Selvagens pela Faculdade de Medicina Veterinária a Zootecnia-UNESP Botucatu. Mestra em

manejo de animais. Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/1725757006787211

**Lais Yasmim Maranho**

Acadêmica de Ciências Biomédicas pela Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/6244565357151927

**Lauane Gonçalves de Araújo**

Mestra em Clínica Médica, área de concentração Infectologia Clínica e Molecular e Microbiologia pela Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. Especialista em Microbiologia em Saúde Pública pelo Instituto Adolfo Lutz de Sorocaba. Graduada em Ciências Biológicas pelo Instituto de Biociências de Botucatu (IBB) da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7778362471294672

**Liziane Martins**

Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências, pela Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana. Licenciada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Jorge Amado. Pesquisadora e professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/0875190888563790

**Leonel Lusquinhos**

Doutorando em Estudos da Criança pela Universidade do Minho. Licenciado em Enfermagem pela Escola Superior de Enfermagem de Santa Maria. É Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica na Administração Regional de Saúde do Norte IP – ACES Cávado I Braga, na Unidade de Cuidados na Comunidade Assucena Lopes Teixeira.

***Lattes:*** https://www.cienciavitae.pt/portal/8816-DD7C-47EA

**Luciene Maura Mascarini Serra**

Doutora em Saúde Coletiva (2004) e Mestra em Parasitologia (1995) pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Realizou estágio de pós-doutoramento no Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (UFBA), no ano de 2008. Graduada em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Minas), em 1985. Atualmente é professor assistente doutor da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), no Departamento de Parasitologia, Instituto de Biociências, Botucatu/SP. Trabalha na área de Epidemiologia das Doenças Infecciosas e Parasitárias, com ênfase na epidemiologia das parasitoses intestinais em diferentes populações humanas, desenvolvendo projetos e cursos de Promoção em saúde, com ênfase em profilaxia de parasitoses.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/5385706179871634

**Luiza Côrtes**

Graduada em Ciências Biológicas Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

***Lattes: http:***//lattes.cnpq.br/8163690560743154

**Karina Andressa Cavalheiro Zimmermann**

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da UNIJUÍ. Bacharel em Enfermagem pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3552246412317629

**Karine Rudek**

Mestra em Ensino de Ciências pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Graduada em Ciências Biológicas (UFFS) e Pedagogia (UNINTER). Professora Municipal na Educação Infantil e Professora do curso de Pedagogia na Faculdade Santo Ângelo (FASA).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/1133558869089826

**Kênia Lara da Silva**

Doutora em Enfermagem. Enfermeira. Professora da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisadora do Núcleo de Estudos

e Pesquisas sobre Ensino e Prática de Enfermagem (NUPEPE). Bolsista de Produtividade do CNPq.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2616665500018369

**Maikel da Silva Ferreira Luiz**

Especialista em Educação Científica pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7333755574547416

**Marcelo de Oliveira Mendes**

Mestre em Ensino pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz). ArteCientista. Especialista Ciência, Arte e Cultura na Saúde (IOC/Fiocruz). Especialista em Promoção de Espaços Saudáveis e Sustentáveis pela Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/Fiocruz). Especialista Técnico em Informação e informática em Saúde (EPSJV/Fiocruz), com ênfase em Codificação Internacional de Doenças 10ª versão (CID10). Licenciado em Artes Visuais pela Universidade do Grande Rio. Atualmente é assistente técnico de gestão em saúde da Fundação Oswaldo Cruz. Desenvolve atividades em Ensino, Pesquisa e Extensão em CienciArte no Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos do Instituto Oswaldo Cruz (LITEB/IOC/Fiocruz).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/4276800184312895

**Marco Antônio de Melo Franco**

Doutor em Ciências da Saúde, com ênfase em Saúde da criança e do adolescente (Faculdade de Medicina / UFMG-2009). Mestre em Educação (Faculdade de Educação / UFMG-2002). Graduado em Pedagogia (Faculdade de Educação / UFMG-1998). Professor do Departamento de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisa sobre Práticas na Alfabetização e na Inclusão em Educação (NEPPAI/CNPQ). Membro do Observatório Internacional de Inclusão, Interculturalidade e Inovação Pedagógica (OIIIIPe/CNPQ). Coordenador do OIIIIPe-UFOP. Membro do Nucleo de Estudos Sociedade, Família Escola (NESFE/CNPQ). Áreas de

interesse e experiência: Práticas educacionais/escolares e formação de professores no campo da Inclusão em Educação, Educação especial (Educação básica) e Alfabetização (anos iniciais).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/0405381045544126

**Maria Cristina Pansera de Araújo**

Doutora (1997) e Mestra (1981) em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora titular da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) e professora do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da UNIJUÍ. Sócia fundadora da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEBIO). Coordenadora do Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências (GIPEC-UNIJUÍ). Editora gerente da Revista Contexto & Educação.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/6707424118316750

**Mariana Aparecida Bologna Soares de Andrade**

Doutora (2011) e Mestra (2007) em Educação Para a Ciência e pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Atualmente é professora adjunta da Universidade Estadual de Londrina (UEL), coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM/UEL) pesquisadora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino de Ciências e Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de biologia, epistemologia da biologia, aprendizagem baseada em problemas, resolução de problemas.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/0078830840463434

**Mariana Barbosa de Pinho**

Acadêmica do Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, da Universidade Federal do Sul da Bahia.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3007833411682374

**Mariana Emy Haneda Ferrarini**

Mestranda em Horticultura no Programa de Pós-Graduação em Agronomia (Horticultura) da Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA/Unesp). Também

cursa Licenciatura Plena em Pedagogia na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Graduada em Ciências Biológicas Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/0423895773463384

**Marina Sanson Bellot**

Mestra em Aquicultura pelo Centro de Aquicultura da UNESP (CAUNESP) com projeto desenvolvido na área de bem-estar e comportamento social em peixes. Graduada em Ciências Biológicas Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3355115515913771

**Matheus Vitor**

Mestrando em Ensino na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Especialista em Educação a Distância pela Faculdade Instituto de Educação Superior do Paraná (FAINSEP), em 2020. Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), em 2016. Especialista em Ensino de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), em 2018. Atua no Ensino Superior, na área de análises e gestão dados censitários e com estudos nos seguintes temas: Formação de Professores, Saúde, Sexualidade e Políticas Públicas Educacionais.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/4142372771175649

**Miriam Struchiner**

Doutora e Mestra em Educação pela Boston University, USA. Graduada em Desenho Industrial pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professora Titular e Coordenadora do Laboratório de Tecnologias Cognitivas do Instituto NUTES da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Líder do Grupo de Pesquisa do CNPq "Pesquisa e Desenvolvimento de Ambientes Construtivistas de Aprendizagem Presenciais e a Distância com o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação".

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/4637203974207161

**Newton Goulart Madeira**

Doutor em Parasitologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em 1991. Mestre em Parasitologia pela UFMG, em 1985. Graduado em Ciências Biológicas pela UFMG. Professor da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Atua principalmente nos seguintes temas: dengue, health education, education, pediculus capitis e aedes aegypti.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2573361275809992

**Percilia Cardoso Giaquinto**

Doutora (2000) e Mestra em Ciências Biológicas (Fisiologia e Comportamento Animal) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Bióloga. Docente em Comportamento Animal pelo Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu. Tem experiência nas áreas de Fisiologia, Fisiologia Comparada e Comportamento Animal.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/5986784435727980

**Plínio Nossa Santos**

Acadêmico no Bacharelado interdisciplinar em Saúde pela Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Campus Paulo Freire.Desenvolve pesquisas no campo da Educação em Saúde e práticas integrativas e complementares da saúde.

**Priscila Rezeck Nunes**

Pesquisadora de Pós-Doutorado no Instituto de Biociências de Botucatu/ UNESP com financiamento da FAPESP. Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Tocoginecologia (grande área Ciências da Saúde) da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) – UMESP, com período sanduíche no Karolinska Institutet, Suécia. Mestra em Ginecologia e Obstetrícia (grande área Ciências da Saúde) pela Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) – UNESP. Graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura/Bacharelado) no Instituto de Biociências – UMESP/Botucatu. Tem experiência na área de inflamação na relação materno-fetal. Desenvolve atividades como coleta e processamento de tecido placentário, cultura celular, ensaio imunoenzimático, Western Blot, PCR e citometria de fluxo. Seus principais interesses são marcadores imunológicos, bioquímicos e genéticos de disfunção endotelial e inflamação, assim como terapias farmacológicas na pré-eclâmpsia.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/1431974680961025

**Rogério Dias Renovato**

Doutor em Educação pela UNICAMP. Professor Associado da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade de Dourados. Graduado em Farmácia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). É docente do Curso de Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação Ensino em Saúde, Mestrado Profissional da UEMS. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Saúde (GEPES).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2997348632653524

**Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva**

Doutor em Ensino de Ciências pelo Programa em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Doutoramento Sanduíche (Bolsa CAPES) na Universidade do Minho – Portugal (Instituto de Educação – Centro de Investigação de Saúde da Criança (CIEC). Mestre em Educação, linha de pesquisa: o professor e suas práticas educativas (UNINCOR-MG). Licenciatura Plena em Biologia (UNIFEMM/ UNIFOR – MG) e em Pedagogia (ISEED/MG).  Atuou como coordenador do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Faculdade de Ciências Biológicas da UFPA – Campus Altamira. Docente da Universidade Federal do Pará (UFPA), Faculdade de Ciências Biológicas. Áreas de concentração de pesquisas: formação de professores de Ciências e Biologia, materiais didáticos, metodologia de Ensino de Ciências e Biologia, Educação em Saúde Escolar, Educação em Saúde e Diabetes. Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Ambientais (PROFCIAMB). É membro do grupo de pesquisa GEMPEA (UEL) e Grupo de Estudos e Pesquisas em Saúde e Educação na Amazônia (GEPSEA) da UFPA/ Campus Altamira.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2020211060475648

**Sheila Soares de Assis**

Doutora e Mestra em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (IOC/FIOCRUZ). Especialista em educação a distância. Bacharel em Ciências Biológicas – ênfase em Biologia Marinha. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Tem experiência nas seguintes áreas: formação de professores, formação permanente na área

da saúde, Ensino de Ciências e Biologia, educação em saúde, intersetorialidade, doenças negligenciadas, divulgação científica e educação à distância.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7169855766420552

**Simone Vilhalva Dering**

Especialista em Gestão ambiental pelo Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN), em 2002. Especialista em Educação Cientifica pela UEMS, em 2018. Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), em 2009. Professora efetiva da Secretaria de Estado de Educação e Professora Efetiva de Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Nova Alvorada do Sul. Tem experiência na área de Biologia Geral.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/2020211060475648

**Tania Aparecida da Silva Klein**

Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática, pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Mestra em Genética. Graduada em Ciências Biológicas. Professora Associada na área de Metodologia e Ensino de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3204312460365052

**Tania Cremonini de Araujo-Jorge**

Doutora e Mestra em Ciências (Biofísica) pela UFRJ. Fez Pós-Doutorado em 1989-90 na Bélgica (ULB) e na França (Inserm). Formada em Medicina pela UFRJ, em 1980. Pesquisadora Titular em Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz desde 1983. Atua nas áreas de inovações em doenças negligenciadas, farmacologia aplicada e ensino de ciências, com foco em criatividade e no conceito interdisciplinar de CienciArte. Atualmente é diretora do centenário Instituto Oswaldo Cruz (2021-2025). Atua no desenvolvimento de materiais educativos e de tecnologias sociais articulando ciência, arte, saúde e alegria.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/1782386890431709

**Tatiane Cristina Possel Greter Schwingel**

Doutora (2020) e Mestra (2017) em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Licenciada

em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), em 2014, e em Pedagogia pelo Centro Universitário (UNINTER), em 2018.

***Link:*** http://lattes.cnpq.br/9926472245643694

**Teresa Vilaça**

Professora Auxiliar do Instituto de Educação da Universidade do Minho, Braga, Portugal. É orientadora dos programas de doutorado em Educação para o Meio Ambiente e Sustentabilidade e Supervisão Pedagógica. Atuou como presidente por nove anos da Comunidade de Pesquisa e Desenvolvimento "Educação em Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade" da Associação para a Formação de Professores na Europa (ATEE), coorganizadora da Rede 8.

***Lattes:*** https://www.cienciavitae.pt/portal/9612-7A1A-004B

**Tiago Venturi**

Doutor e Mestre em Educação Científica e Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutoramento Sanduíche (Bolsa CAPES) na Universidade do Minho – Portugal, no Instituto de Educação – Centro de Investigação de Saúde da Criança (CIEC). Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI). Docente do Departamento de Educação, Ensino e Ciências da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pesquisas e interesses em Educação em Saúde, Alfabetização Científica e Tecnológica, Ilhotas Interdisciplinares de Racionalidade, Didática das Ciências, Formação de Professores, Prática Pedagógica, Conhecimentos Profissionais Docentes e Educação Científica. É membro dos grupos de pesquisa JANO (UFPR) e CASULO (UFSC) e docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas – PPGECEMTE/UFPR.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/8085615025613066

**Vidica Bianchi**

Doutora em Ecologia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestra em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Licenciada em Ciências Biológicas. Professora efetiva Adjunta Nível 2 da UNIJUÍ. Atua no Programa

de Pós-Graduação em Educação nas Ciências e no Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade da UNIJUÍ.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/3979701002447139

**Vivian Rahmeier Fietz**

Doutora em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 2007. Mestra em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo (USP), em 1998. Graduada em Nutrição pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura, em 1987. Professora aposentada pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Bioquímica da Nutrição, Fisiologia Humana e Dietoterapia. Inserida como docente permanente sênior do programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino em Saúde, Mestrado Profissional (PPGES), linha de Pesquisa: Práticas Educativas em Saúde.

***Lattes:*** http://lattes.cnpq.br/7417338374376762